# ST

JULI/AUGUSTUS 1988
nummer 14

PRIJS F 6,50 / BFR 134

ONAFHANKELIJK TIJDSCHRIFT VAN EN VOOR GEBRUIKERS VAN ATARI ST COMPUTERS

ST 14 - voor ATARI ST KOMPUTERS





Superbase Professional

Animatietechnieken

VIP versie 1.4: ontluisterend

TOS-fouten ontrafeld

OPLAGE 11.000 STUKS

**ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.**

Uitgever en redactieadres
**Stichting ST**
Bakkersteeg 9a
2311 RH Leiden
postadres: Postbus 11129
2300 EC Leiden
telefoon: 071-130045

**Redactie ST**
Bert Rozenberg: hoofdredacteur
Peter Hendriks
Dick Noordhuizen: eindredacteur

**Redactie-medewerkers**
Pyns Bosker
Han Driesen
Bas Jansen (Stichting MicroMusic)
Gaspard de Jong
Ronald J. van der Kamp (Stichting Modula)
Egbert de Rooij
Guus Ramackers (Stichting MicroMusic)
Hans Rijpma
Wietze van der Schaaf
John Smits
Victor Bestebroer (fotografie)
Hans van Oudenaarden (illustraties)
Johan Lammens (contactpersoon België)

**Verder werkten aan dit nummer mee:**
Jan Willem van der Veen
Jos Smeets
Harro van der Leek
Henk Voormolen
H[illegible] de Hooge
Erik van Straten
Dick van Albada
Henk Hietbrink

Het tijdschrift ST verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost fl 30.-. Abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 tnv. Stichting ST, Bakkersteeg 9a, 2311 RH Leiden.
Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (9.00-11.00 en 18.30- 19.30).
Nadere informatie is te vinden op de servicepagina van de Stichting ST in dit blad.

**Advertentie-exploitatie**
Pyns Bosker
Postbus 11129
2300 EC Leiden
Telefoon: 071-768472
(tarieven op aanvraag)

**Distributie**
Betapress BV, Gilze
Telefoon: 01615-7800

**Druk en vormgeving**
Het Urkerland B.V.
Telefoon: 05277-4455



# INHOUDSOPGAVE



# ADVERTEERDERS-INDEX

# Redactioneel

**Geachte Lezers,**

Het uitbrengen van populaire softwareproducten in een Nederlandse versie is een goede zaak. Het is een feit - of je daar nou blij mee bent of niet - dat de complete computerwereld zich van Engels jargon bedient, terwijl een deel van onze bevolking problemen heeft met deze taal. Het wegnemen van dit obstakel door het vertalen van software is voor deze groep mensen een nuttige daad.

Ook de ST bezitters worden de laatste tijd in toenemende mate verblijd met programmatuur in een Neerlands jasje. Immers, in Publishing Partner kun je kiezen voor een redelijk duidelijke Nederlandstalige menubalk. En hoewel de "alertboxes" dan nog wel in het buitenlands op het scherm verschijnen, kun je stellen dat het pakket biedt wat ervan verwacht kan worden.

Maar helaas is niet alles goud wat er blinkt. WordPlus - waarvan de Nederlandse versie ons gebracht werd door Ron de Jong - bevat al een klein aantal foutjes zoals: voetnote, kopieen, definiëren, en het terungkeren (!) naar de Desktop. Nochthans is het voor de gebruiker duidelijk waar het over gaat; de boodschap komt nog over en slordigheidjes kunnen natuurlijk altijd voorkomen.

Echt bont maakt men het pas in de nieuwe Nederlandstalige versie 1.15 van Logistix (maart 1988). Na de vriendelijke mededeling Welcome to Logistix - Please Wait trekt er aan Uw ogen een schier oneindig lijkende reeks kromspraak voorbij. Je kunt je nog afvragen of de verkeerde plaatsing van trema's hinderlijk is, maar de vertaling van het Engelse LIST met LIJST is op z'n minst gezegd nogal ongelukkig. Bij de toelichting van functies in de menubalk raakt men echter pas echt goed op dreef.

EDIT: Lijst, wis naamen (!) van cellen of celblokken. KRITICAL: Kalculeer de Critical Path van een bewerkingsnetwerk. HELP: Volledig help die de opties verklaart. SHOW: Lijst elke actieve verbinding. DIRECTORY: Lijst alle of enkele bestands op disk. QUIT: Terug naar het besturingsysteeem (!). ORTHOGONAL: Uitdrukkingen zullen orthogonally gekopieerd worden. En tot slot de absolute klapper. ARRANGE: Arbereik rijen of gedeelte of al van de worksheet in een sort order.

Sommige mededelingen is men (gelukkig) vergeten te vertalen.

Onze advertentie-exploitant was zo bereidwillig om na te gaan of we hier misschien te maken hadden met een speciaal voor de Suidelik Afrikaanse markt geschreven versie. Hoewel de syntaxis en de gehanteerde spelling enige aanwijzingen in deze richting gaven, moest toch geconcludeerd worden dat ook dit niet de bedoeling was. De zaak is duidelijk: het begrijpelijker maken van een stuk complexe programmatuur strandt op een niet mis te verstane wijze. Wij zijn nog steeds niet bijgekomen van het lachen; kopers van dit product misschien al wel.



*fotografie: ed noordhuizen*

Rest mij om U de vriendelijke groeten over te brengen van Zijne Hoogheid de Emir Sheikh Saad Al-Abdullah As-Salim As-Sabah, Zijne Hoogheid de Kroonprins Sheikh Sabah Al-Ahmad Al-Jaber As-Sabah en alle leden van de gebruikersgroep Kuwait, Arabische Golf.

**Dick Noordhuizen**
eindredacteur

# Agenda

## Nederlandse gebruikersgroepen

Gebruikersgroep **Almere**
Dhr. Keyzer (03240-39229).

Gebruikersgroep **Amsterdam**
Bijeenkomsten iedere eerste maandag van de maand in gebouw 'De Meerpaal', van Woubruggestraat 50 in Amsterdam om 19.30 uur.
T. van Rooy (020-164562).

SAG **Arnhem-Nijmegen**
Bijeenkomsten op iedere eerste zaterdag van de maand vanaf 13.30 uur in het gebouw 'De Kinkel', Dorpsstraat 1b in Bemmel.
Kees Verhaaf (08365-1510).

**Bredase Regionale Atari Computerclub (BRAC)**
Bijeenkomsten op elke eerste donderdag van de maand van 20.00 tot 23.00 uur in gemeenschapshuis 'Dorenbos', Abdijstraat 26 in Breda.
Erik Mareels (01613-1319).

Gebruikersgroep **Delft**
Bijeenkomsten op elke eerste dinsdag van de

naand vanaf 19.00 uur in 'Trefcentrum', Phoenixstraat 66 in Delft.
A. Balk (015-142397).

Atari Hobbyclub **Den Helder**
Geen specifieke ST-gebruikersgroep, wel een groeiend aantal ST- bezitters onder de leden. Bijeenkomsten in principe elke laatste vrijdag van de maand in 'Sint Nicolaas Centrale', Loodsgracht 55 (02230-18075).
P. de Leeuw, Arie Kieboomstraat 64, 1785 HL Den Helder.

SAG **Doetinchem en omgeving**
De bijeenkomsten worden medio september weer hervat.
Marcel Prinsen (08340-41274).

Gebruikersgroep **Dordrecht**
Bijeenkomsten op elke tweede dinsdag van de maand van 19.30 tot 23.00 uur in buurthuis "t Wanty', Maasstraat 23 in Dordrecht.
J. Schreuders (078-148700).

ST-club **Eindhoven**
Clubbijeenkomsten op elke eerste zaterdag van de maand (10.30-15.30) en elke derde dinsdagavond van de maand (19.30-22.30) in 'De Ketting', Tinelstraat 3a in Eindhoven.
Hubert van Mil (040-112840).

Gebruikersgroep **Eemland**
Bijeenkomsten in zalencentrum 'De Amershof', Snouckaertlaan 11 in Amersfoort. Aanvang: 19.30 uur.
Arnoud Spaaij (03425-2244/2204).

Atari gebruikersgroep **Friesland**
Iedere maand een bijeenkomst in het clubgebouw van de Orca. I.v.m. vakantiestop is de eerste bijeenkomst pas weer in september.
AGGF, postbus 72, 8900 AB Leeuwarden.

Stichting **GFA gebruikersgroep**
Geen bijeenkomsten, wel het eigen blad: GFA-Info
Inlichtingen: redactie GFA-Info, Frankrijklaan 14, 2034 BA Haarlem
of telefonisch (023-336946)

Atari club **Groningen**
Bijeenkomsten op elke dinsdagavond om de veertien dagen in 'De Bijenkorf', wijk Bijem in de Jaltataheert 117 in Groningen. Aanvang: 20.00 uur.
Jos König (050-416621).

**HCC Atari gebruikersgroep**
Bijeenkomsten van 10.30 tot 16.00 uur in Technische School 'De Bron', Vaderreindreef 7 in Utrecht (bij NS-station Utrecht-Overvecht). In 1988 nog op 10 september en 3 december.
Frits Zwart (020-793359).

Gebruikersgroep **Heerhugowaard**
Elke eerste zaterdag van de maand een bijeenkomst vanaf 13.30 uur in 'Gebouw de Schakel', Middenwaard, Heerhugowaard.
Gerard Knaven (02202-1663).

Gebruikersgroep **Hoorn**
Iedere tweede zaterdag van de maand een bijeenkomst van 14.30 tot 16.30 uur in de Kerkzaal van 'De grote beer' in Hoorn.
Inlichtingen: 02290-38809.

ST/68000 groep **Leiden**
Bijeenkomsten op elke eerste donderdag van de maand van 20.00 tot 22.15 uur in het Centraal Reken Instituut aan de Wassenaarseweg 80 in Leiden.
Tom den Duijf (071-134371).

ST-klub **Limburg**
Elke eerste zaterdag van de maand een bijeenkomst in 'Het Trefpunt', Pancratiusstraat 23 in Munster-Geleen van 11.00 tot 16.00 uur.
Rogier van Nassau (04490-19946).

ST **Oost**
Bijeenkomsten op iedere eerste dinsdagavond van de maand in 'Twente Technovia', Walstraat 2, Enschede. Aanvang 20.00 uur.
Inlichtingen: Henno Tillema (053-331876).

SAG regio **Rynmond**
Bijeenkomsten op elke tweede zaterdag (overdag) van de maand in buurthuis 'De Kreek' in De Akkers, Spijkenisse, elke eerste maandagavond van de maand in buurthuis 'Ricardo' aan de Arend van de Woudenslaan in Lombardije en elke derde dinsdag van de maand in buurthuis 'Ons Huis', Gaffelstraat 3, Rotterdam Centrum.
Ron Koolen (010-4554848) en Henny Hopman (010-4803510).

ST Club **Spaubeek-Limburg**
Elke tweede zaterdag van de maand een bijeenkomst van 11.00 tot 16.00 uur in het 'Multifunctioneel Centrum' in Spaubeek.
M. Claessens (04490-52532).

ST-klub **Tilburg**
Inlichtingen: Peter de Vries (013-700800).

Stichting Computerclub **Veldhoven**
Iedere laatste zaterdag van de maand een bijeenkomst van 11.00 tot 16.00 uur in "t Patronaat' aan de Blaarthemseweg 18 in Veldhoven.
Engel Geukens (040-535099).

Atari Computerclub **Veluwe/IJsselstreek**
Een kersverse gebruikersgroep (zie Persberichten en Informatie in dit blad). Bijeenkomsten ongeveer iedere 18 dagen, afwisselend op zaterdag van 10.00-15.00 uur en op dinsdagavond van 19.30-20.15 uur in het wijkontmoetingscentrum 'Kayersheerdt', 1e Wormenseweg 494 in Apeldoorn. De volgende bijeenkomsten op: 9 juli, 9 augustus en 13 september.
Inlichtingen: 055-415242

Atari ST-club **Venlo**
Iedere derde zaterdag van de maand een bijeenkomst van 10.00 tot 12.00 in 'Feestzaal 't Ven', Straelseweg 359 in Venlo. Inmiddels is het zomerreces ingegaan.
Wibo Visser (077-512568).

ST-Club **Wageningen**
Gebruikersbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in 'de Leeuwenborch', Hollandseweg 1 in Wageningen.
Maandelijks het clubblad ST-FOLDER met tips en wetenswaardigheden.
Jack Schoenmakers (08370-18258), postbus 294, 6700 AG Wageningen

## Vlaamse gebruikersgroepen

GAST, **Aalst**
Mark Barbe (053-773399).

ACB, **Antwerpen**
Bert de Weert (03-4819157).

HCC Atari ST, **Antwerpen**
Wim Royaards (03-2353381).

**Stichting ST,** België
Johan Lammens (091-231624).

VTB-Atari gebruikersgroep **Deinze**
Dominique Fierens (091-868689).

WESTRAND, **Dilbeel**
Luc Mertens (02-5693402).

VTB-Atari Computerclub **Evergem**
VTB-lokaal, Hekstraat 7, B 9050 Evergem, Belgie.
Tweewekelijkse vergaderingen; eenmaal op dinsdagavond (19.00-23.00 uur) en eenmaal op zondag (10.00-17.00 uur).
Patrick Delabarre (091-262929 na 19.00 uur).

Atari ST club **Gent**
Maandelijkse vergaderingen op maandag om 20.00 uur in café 'Willen is Kunnen' in de St. Coletastraat in Gent.
Coördinator: Filip Nevejans, Maaltebruggestraat 231, B-9000 Gent (091-224329) en ledenadministratie: Luc Colpaert (091-743023).

VAST, **Gent**
Eric Blanpain (091-301954).

CAST, **Hasselt**
Mark Broucks (011-221394).

HCC Atari ST, **Kortrijk**
Frans Van De Maele (056-667548).

HCC Atari ST, **Lier**
Patrik Op De Beeck (03-4494445).

ISTARI Workshop, **Mechelen**
Gust Vervoort (015-211020).

## Internationaal

ST Club **International**
Een gebruikersgroep zonder bijeenkomsten, maar met het Engelstalige PD Disk-magazine ST INFO.
C.W. Lai, ST Club International, Postbus 13672, 2501 ER 's- Gravenhage, Nederland.

De redactie van ST zoekt contact met de in deze agenda niet opgenomen ST-gebruikersgroepen. Vooral onze Vlaamse collega's worden hiertoe uitgenodigd. Correspondentie o.v.v. 'Agenda' richten aan:

**Stichting ST,**
Bakkersteeg 9a,
2311 RH Leiden.

# VOORDELIGE WERKNEMER?

## *Wij hebben er een voor u!*

Een werknemer die voor elke klus inzetbaar is, nooit ziek is of met vakantie gaat. En hij is niet alleen voor het bedrijfsleven, maar óók voor partikulieren betaalbaar.

Het hart van deze ideale werknemer wordt gevormd door een Atari 1040 STf of een Mega ST in combinatie met een Atari Laserprinter of een Epson matrix printer en de nodige software.

De toch al lage prijs hoeft geen probleem te zijn: een financiële leasing is snel geregeld. Verbaas u over de lage maandlasten!

# COMPUDRESS

### De Starter

**Atari 1040 STf Set, Epson LX-800** printer + kabel, 7 software pakketten, beschermkap, doos diskettes, printerpapier, 2 inktlinten diskette-opbergdoos

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 2775,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 96,-***

### De Pagina-opmaker

**Atari Mega ST 4 Laser-Set** inkl. **Timeworks** DeskTop Publishing pakket en **1ST Word Plus** tekstverwerker (Nederlandstalig). Een professionele bundel!

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 9898,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 329,-***

### De Boekhouder

**Atari STf 1040 Set** inkl. **Epson LX-800** printer + kabel. **Systron Boekhoudpakket** (Grootboek, Deb/Cred. en Fakturering). **1ST Word Plus** tekstverwerker.

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 4198,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 143,-***

### De Muzikant

**Atari STf 1040 Set** inkl. **Epson LX-800** printer, 9 naalds, 180 kar. per seconde, NLQ + kabel. **PRO-24 Steinberg** professioneel sequencer-pakket.

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 3298,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 113,-***

### De Tekstschrijver

**Atari Mega ST2 Set** inkl. **Epson LQ-500, 1ST Word Plus en MS-Write**

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 5598,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 188,-***

### De Programmeur

**Atari STf 1040 Set** inkl. **Epson LX-800, Gfa Basic + 1ST Word Plus**

*Bundelprijs kompleet* ***ƒ 3098,-***
*Fin. leasing 36 mnd* ***ƒ 107,-***

### Atari 1040 STf Set

Atari STf 1040 computer, 1 Mb intern geheugen, 68000 microprocessor, ingebouwde drive 720 Kb, monochrome monitor SM 124. Muisgestuurd voor optimale gebruikersvriendelijkheid.

### Atari Mega ST LaserSet

Atari Mega ST4 computer, 4 Mb intern geheugen, ingebouwde 720 Kb drive, monitor SM124. Atari Mega File 20 Mb harddisk, Atari SLM 804 Laserprinter, 300 dpi, 8 pagina's per minuut.

***Atari Center voor Nederland, een divisie van Compudress***
***Officieel Atari dealer***

***Winnaar van de Atari Award.***

**Bezoek (na tel. afspraak) de showrooms ma t/m vrijdag 9 -17 uur, zaterdag 10 - 16.00 uur**
Kamerik ligt centraal in Nederland tussen Woerden en Breukelen (Woerden 3 km, verkeersplein Oudenrijn 15 km.)
Levering doorgaans uit voorraad
Garantie en service binnen 24 uur
Eigen technische dienst
**Compudress Educatief**, hard- en software voor het onderwijs.
**Prijzen inklusief 20% BTW**




***Bel voor de gratis infomappen***

***Financiële leasing**

**De prijzen zijn gebaseerd op 36 mnd, inkl. BTW en eigendomsoverdracht voor ƒ 10,-**
Looptijden van 12 tot 60 mnd
Oók partikulieren bieden wij een zeer gunstige financiering!
Bel voor informatie 03481-2124

**Burg. de Kockstraat 11 - Postbus 6 - 3470 CA KAMERIK (bij Woerden) - Tel. 03481-2124 (10 lijnen)**



# Vragen HOEK

Terwijl ik dit schrijf naderen de zomervakanties. Dit houdt in dat de gebruikersgroepen hun deuren sluiten, het campingbezoek weer gaat beginnen en het computergebruik voor de meesten onder u op een laag pitje komt te staan. Dit alles was al te merken aan de hoeveelheid vragen die binnengekomen is. Er was er niet een geschikt voor publikatie. Daarom vullen we deze pagina maar met wat handige tips.

Prettige vakantie.

Bert Rozenberg

Voor vragen en tips kunt u ons op de volgende wijzen benaderen:

Schriftelijk:
Stichting ST
Postbus 650
3200 GA
Spijkenisse

Telefonisch:
Op ons vragenuurtje.
Elke dag van 20.30 tot 21.30 uur.
01880-33083

Elektronisch:
Het STER BBS
01880-40035 (V21,V22,V22-bis)
01880-42472 (V21,V22,V23,V22-bis)

## Het STER BBS

Het STER BBS (elektronisch prikbord) is erg populair onder de gebruikers. Een gevolg hiervan was dat de telefoonlijn bijna de volledige dag ingesprek was. Daarom hebben we een tweede modem aangesloten. Deze tweede lijn staat, zoals dit heet, in groep geschakeld met de eerste lijn. Dit houdt in dat als lijn 1 ingesprek is, de gebruikers automatisch met de tweede lijn worden verbonden. Alleen de mensen die bellen met een V23 (1200/75 baud) modem moeten direct met de tweede lijn bellen omdat het modem op de eerste lijn de V23 optie niet heeft.

## Romsave

De inhoud van de ROM's direct op een floppy schrijven lukt niet. M.a.w.
BSAVE "A:\ROMS.IMG",&HFC0000,&H30000
werkt niet.
Dit komt doordat de DMA- en MMU-chip heel nauw samenwerken, en alleen met RAM overweg kunnen. Oplossing: maak eerst een ramdisk aan, bijv. D: Dan werkt het volgende wel (hiervoor wordt geen DMA gebruikt):
BSAVE "D:\ROMS.IMG",&HFC0000,&H30000
Vervolgens kopieert u de op ramdisk aangemaakte file naar je floppy.

## GFA-basic 3.0

GFA-basic versie 3.0 is een geweldige verbetering ten opzichte van de vorige versies. De huidige versie van 3.0 heeft echter nog een groot aantal bugs. Om de Nederlandse importeur wat te ontlasten, zijn wij deze bugs nu aan het verzamelen waarna ze aan de importeur worden doorgegeven. Mocht u dus bugs vinden in versie 3.0, meldt u dit dan schriftelijk op het bovenstaande adres of elektronisch op het STER BBS. Een aantal bugs hebben we al gevonden en Han Driesen is zo vriendelijk geweest om te kijken of deze niet op te lossen waren. Op deze pagina vindt u dan ook een opsomming van de (door ons gevonden) bugs met de oplossing. Tevens vindt u een klein programma (patch) welke het basicprogramma voor u aanpast. Dit programma staat uiteraard ook op de ST-disk van deze maand.

```
PROCEDURE patch
    RESTORE
    DO
        READ a$
        EXIT IF a$="***"
        IF LEN(a$)=4
            value%=VAL("&H"+a$)
            BPUT #1,*value%+2,2
            ADD pointer%,2
        ELSE
            IF LEN(a$)=6
                pointer%=VAL("&H"+a$)
                SEEK #1,header%+pointer%
            ELSE
                IF LEN(a$)=8
                    value%=VAL("&H"+a$)
                    BPUT #1,*value%,4
                    IF NOT rel!(pointer%)
                        rel!(pointer%)=TRUE
                        upd_rel!=TRUE
                    ENDIF
                    ADD pointer%,4
                ELSE
                    PRINT "Fout in DATA"
                    END
                ENDIF
            ENDIF
        ENDIF
    LOOP
RETURN
'
PROCEDURE update_reloc
    pointer%=0
    REPEAT
        ADD pointer%,2
    UNTIL rel!(pointer%)
    SEEK #1,s.reloc%
    BPUT #1,*pointer%,4
    CLR d%
    DO
        ADD pointer%,2
        EXIT IF pointer%>=range%
        ADD d%,2
        IF rel!(pointer%)
            WHILE d%>254
                SUB d%,254
                OUT #1,1
            WEND
            OUT #1,d%
            CLR d%
            PRINT AT(1,2);pointer%;
        ENDIF
    LOOP
    OUT #1,0
RETURN
' Patches voor GFABASIC v3.00
'
CLS
PRINT AT(33,1);"GFA-PATCH v1.1"
PRINT AT(28,2);"Copyright Stichting ST"
PRINT AT(31,3);"Geschreven door:"
PRINT AT(34,4);"Han Driesen"
PRINT AT(40,5);"&"
PRINT AT(32,6);"Bert Rozenberg"
FILESELECT "\*.PRG","GFA30.PRG",y$
IF y$=""
    END
```

```
ENDIF
OPEN "u",#1,y$
SEEK #1,&HDE37
ver$=INPUT$(4,#1)
IF ver$<>"3.00"
        ALERT 3," |Verkeerde GFA-BASIC versie!|Geen versie 3.00 ",1," STOP ",dummy
        CLOSE #1
        END
ENDIF
@read_reloc
@patch
@update_reloc
CLOSE #1

PROCEDURE read_reloc
        header%=28
        SEEK #1,2
        BGET #1,*code%,4
        BGET #1,*data%,4
        BGET #1,*bss%,4
        BGET #1,*debug%,4
        s.reloc%=header%+code%+data%+debug%
        range%=code%+data%
        DIM rel!(range%)
        SEEK #1,s.reloc%
        BGET #1,*pointer%,4
        rel!(pointer%)=TRUE
        WHILE NOT EOF(#1)
                d%=INP(#1)
                IF ODD(d%)
                        IF d%<>1
                                PRINT "Fout in relocatie-tabel"
                                END
                        ENDIF
                        ADD pointer%,254
                ELSE
                        ADD pointer%,d%
                        rel!(pointer%)=TRUE
                        PRINT AT(1,1);pointer%;
                ENDIF
        WEND
RETURN
'
'
' Overflow-tests
DATA 00023C,07FF
DATA 0002EE,07FF
DATA 0005B4,07FF
DATA 0005DA,07FF
DATA 0012CA,0408
DATA 0013D8,261F,D443,6000,EF0E
'
'RETURN a$
DATA 0013E0,6100,0F7A,B08F,651A,2440,302A,0004,6100,2580,5340,6B0
DATA 2452,32DA,51C8,FFFC,2008,4EF9,0000C09E
DATA 001CBA,000013E0
'
' SINQ() en ACOS()
DATA 002F98,00002D42
DATA 00303C,00002D42
'
' Vergelijken "abc" en "abcde"
DATA 003EB0,BE41
'
' Boolean assignatie
DATA 0062E8,4A42
'
' LSET en RSET
DATA 0066BA,6402
'
' BYTE arrays
DATA 006C3A,0090
DATA 006C44,1010
'
' Boolean arrays TRUE = -1
DATA 006CF8,FC01
'
' INSERT in STRING-array
DATA 007456,4851
DATA 007460,6170
DATA 0074CE,76FE,6014,4298,4258,60F4,3421,2461
DATA 0074E6,B3C8,62EE,4E75
'
' Dumpen A7 bij bommen
DATA 009ED6,FFFF
'
' 4e parameter DEFLINE
DATA 00B0F4,0C1D,0021,670A,0C25,0046
'
' Vastlopen SSORT
DATA 0147BC,5000
'
' Omdraaien sorteerrichting INT- en WORD-arrays
DATA 014A6A,2E33,7800,BEB3,6800
DATA 014ABA,3E33,7800,BE73,6800
'
' Sorteren BYTE-array
DATA 014B06,1C33,5800,BC33,4800,4E75
'
' Sorteren strings
DATA 014B5E,3F06,BC47,6302,3C07,5346,6B08,BB0C,56CE,FFFC,6604,E
DATA 014BA6,3F06,BC47,6402,3C07,5346,6B12,101C,121D,1230,1000,B2
DATA 56CE,FFF2,6608,BE5F

DATA ***
```

PATCHES en PROBLEMEN bij GFABASIC v3.00, (c)1988 Han Driesen

A7 wordt niet gedumpt bij bommen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 009ED6: | oud | 7FFF |
| | | nieuw | FFFF |

4e parameter van DEFLINE doet niet mee

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 00B0F4: | oud | 0C25 0046 670A 0C1D 0021 |
| | | nieuw | 0C1D 0021 670A 0C25 0046 |

Booleaanse arrays hebben +1 als TRUE. (bij FLT-resultaat)

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 006CF8: | oud | 03FF |
| | | nieuw | FC01 |

BYTE arrays geven diverse problemen. (bij INT-resultaat)

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 006C3A: | oud | 0074 |
| | | nieuw | 0090 (bytes staan niet in INT-array) |
| | 006C44: | oud | 2010 |
| | | nieuw | 1010 (byte is geen long-word) |

Vergelijking van strings gaat soms fout bij strings van ongelijke lengte.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 003EB0: | oud | B247 |
| | | nieuw | BE41 |

Bommen of vastlopen bij SSORT met strings.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 0147BC: | oud | 0050 |
| | | nieuw | 5000 (verkeerde registers bij MOVEM) |

Sorteren van BYTE-array geeft onzin (SSORT) of loopt vast (QSORT).

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 014B06: | oud | 2C04 2E05 DC86 DE87 1C33 |
| | | nieuw | 1C33 5800 BC33 4800 4E75 |
| | | | (bytes staan naast elkaar) |

Bovenstaande patch is inclusief correctie van de sorteerrichting.

Vergelijking van strings gaat ook soms fout bij het sorteren.

| | |
|---|---|
| remedie | 014B5E: |
| oud | 3F07 BE46 6302 3E06 5347 6B08 BB0C 56CF FFFC 6604 BC5F |
| nieuw | 3F06 BC47 6302 3C07 5346 6B08 BB0C 56CE FFFC 6604 BE5F |
| | 014BA6: |
| oud | 3F07 BE46 6402 3E06 5347 6B12 101C 121D |
| | 1230 1000 B230 0000 56CF FFF2 6608 BC5F |
| nieuw | 3F06 BC47 6402 3C07 5346 6B12 101C 121D |
| | 1230 1000 B230 0000 56CE FFF2 6608 BE5F |

INTEGER- en WORD-arrays worden verkeerd om gesorteerd.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 014A6A: | oud | 2C33 6800 BCB3 7800 |
| | | nieuw | 2E33 7800 BEB3 6800 |
| | 014ABA: | oud | 3C33 6800 BC73 7800 |
| | | nieuw | 3E33 7800 BE73 6800 |

SINQ() en ACOS() geven bommen als ze vooraan staan op plaats waar INTEGER resultaat wordt verwacht.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 002F98: | oud | 0000 0000 |
| | | nieuw | 0000 2D42 (ACOS) |
| | 00303C: | oud | 0000 0000 |
| | | nieuw | 0000 2D42 (SINQ) |
| | | | + aanpassing relocatietabel !!! |

Bommen bij DUMP e.d. doordat de array-descriptor geen 0L,0 bevat als een array nog nooit geDIMensioneerd werd. Wordt veroorzaakt door het niet aanpassen van de varptrs na EDIT. Na LOAD wordt kennelijk ook geen CLEAR gegeven.
(nog geen oplossing)

a!=(2=3) geeft als resultaat TRUE.
Boolean assignatie moet d2 testen i.p.v. d0 (sommige vergelijkingen vergeten nl. d0 op 0 te zetten).

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 0062E8: | oud | 4A80 |
| | | nieuw | 4A42 |

INSERT en DELETE:
FLOAT, INTEGER en WORD arrays ok.
BYTE array geeft bommen (zonder verdere schade!)
STRING array kan ernstige problemen geven (INSERT en DELETE hierbij dus niet proberen!)
BYTE array: moeilijk te patchen.
STRING array:

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 007456: | oud | 4850 |
| | | nieuw | 4851 |
| | 007460: | oud | 616A |
| | | nieuw | 6170 |
| | 0074CE: | oud | 76FF 4269 0004 6010 2451 3429 0004 |
| | | nieuw | 76FE 6014 4298 4258 60F4 3421 2461 |
| | 0074E6: | oud | 5C89 B3C8 65EA |
| | | nieuw | B3C8 62EE 4E75 |

LSET a$=b$ en RSET a$=b$ verknoeien backtrailers en naastgelegen string
als LEN(a$) <= LEN(b$) en LEN(a$) is even.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 0066BA: | oud | 64EA |
| | | nieuw | 6402 |

Diverse overflowtests niet in orde (o.a. in EXP())

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 00023C: | oud | 05FE |
| | | nieuw | 07FF |
| | 0002EE: | oud | 1FFF |
| | | nieuw | 07FF |
| | 0005B4: | oud | 1FFF |
| | | nieuw | 07FF |
| | 0005DA: | oud | 1FFF |
| | | nieuw | 07FF |
| | 0012CA: | oud | 04C7 |
| | | nieuw | 0408 |
| | 0013D8: | oud | 4A42 6B14 261F 6B08 |
| | | nieuw | 261F D443 6000 EF0E |

Bij "RETURN a$" wordt de string a$ niet opgeslagen in tijdelijke variabele. D
variabele a$ kan verdwijnen of veranderen bij het verder uitwerken van een
samengestelde expressie. Dit kan vreemde resultaten of "bommen" veroor-
zaken.

| | | | |
|---|---|---|---|
| remedie | 0013E0: | oud | D443 6B00 EE48 4E75 D443 6AFA 70 |
| 4E75 | | | |
| | | | 4442 261F 6B0A D443 6B00 EE32 44 |
| 4E75 | | | |
| | | | D443 6AF8 7000 4E75 |
| | | nieuw | 6100 0F7A B08F 651A 2440 302A 00 |
| 6100 | | | |
| | | | 2580 5340 6B0A E248 2452 32DA 51 |
| FFFC | | | |
| | | | 2008 4EF9 0000C09E |
| | 001CBA: | oud | 0000C09A |
| | | nieuw | 000013E0 |
| | | | + aanpassing van de relocatietabel !! |

(de benodigde ruimte werd gevonden door de patch van de EXP-functie)

# Persberichten en Informatie

## GFA gebruikersgroep

In augustus '87 is op verzoek van de fabrikant en de importeur van GFA-Basic de Stichting GFA-gg opgericht. Het doel van de stichting is bijdragen te leveren - in welke vorm dan ook - die leiden tot een zo groot mogelijke groep van tevreden GFA- gebruikers.
Door intensief contact met de fabrikant en importeur heeft de stichting beschikking over up-to-date informatie en een uitgebreide PD-bibliotheek van Duitse makelij. Tevens zijn er contacten met buitenlandse GFA-gebruikersgroepen. De donatie bedraagt Fl. 30.- per jaar en daarvoor ontvangt U 6 uitgaven van GFA-Info, het blad van de stichting met daarin alle nieuwtjes, programmabesprekingen, listings voor beginners en gevorderden en een uitgebreide GFA-Basic cursus. Donateurs hebben verder recht op een korting van 10 % op alle software die de Nederlandse importeur verkoopt. De GFA-gg heeft momenteel ruim 300 leden. Inlichtingen: Redactie GFA-Info, Frankrijklaan 14, 2034 BA Haarlem, telefoon: 023-336946.

## KUMA: Oscilloscoop en spectrum analyser

De herintroductie van K-Spread 1 met een verlaagde prijs werd ons gemeld door de firma Kuma. Voor dit spreadsheetpakket betaalt u nu 24.95 (incl. BTW). Een upgrade van K-Spread 1 naar K-Spread 2 (extra krachting en met meer functies) is mogelijk, terwijl het pakket tevens compatibel is met de andere producten uit de K-lijn.
Twee nieuwe producten zijn K-Scope en K-Spect, die je in staat stellen om van je ST een oscilloscoop of een spectrum analyser te maken. Beide producten werken onder GEM en bestaan uit een interface met de bijbehorende software. De prijs bedraagt 149.950 (incl. BTW) per pakket. Inlichtingen: Kuma Computers Ltd, 12 Horseshoe Park, Pangbourne, Berkshire RG8 7JW, England, telefoon: 07357-4335.

## GEM paint en GEM draw plus

Al eerder heeft ABC-Software op de PC draaiende tekenpakketten vertaald en uitgebracht. Deze pakketten zijn nu ook omgezet voor de ATARI-ST en werken onder de nieuwe en foutloze, door ABC-Software vertaalde, GEM-Desktop 2.2 van Digital Research. Wat erg aanspreekt, is dat zowel de Desktop als de software in helder Nederlands geschreven zijn. Bovendien is het voortaan mogelijk om tekeningen tussen PC's en ST's uit te wisselen. Met GEM PAINT kun je snel en gemakkelijk m.b.v. allerlei tekengereedschappen uiteenlopend tekenwerk verrichten; GEM DRAW PLUS is geschikt voor technisch tekenen. Inlichtingen: ABC Software, Dorpstraat 2, 5314 AE Bruchem, telefoon: 04184-811 (js).

## Nogmaals KUMA: K-Switch 2

KUMA brengt een nieuwe K-Switch 2 uit. In tegenstelling tot de oude versie is dit geen accessoire meer, maar een programma van nog geen 17K groot. Als het programma geladen wordt, kun je het geheugen in maximaal 4 partities indelen. Vier verschillende programma's kunnen aldus geladen en vasthouden worden en zijn middels de toetsen Alt en Shift te bereiken. Het is natuurlijk vooral voor de Mega-2 en -4 interessant om met deze K-Switch 2 te werken. Hier kun je bijv. naast je First Wordplus gemakkelijk Degas Elite, Timeworks Desktop Publishing en Picworks tegelijk inladen waardoor alle denkbare bewerkingen voor het opmaken van een tijdschrift zeer snel mogelijk worden. Even Alt-Shift indrukken en de net gemaakte tekening breng je veilig over in Timeworks. Het vergeten stuk tekst maak je dan gauw aan in Firstword Plus en brengt dat ook netjes over naar het DTP-programma. K-Switch 2 geleverd samen met een instelbare ramdisk.

## Stichting stem

De Stichting STEM uit Amsterdam is een organisatie die zich bezig houdt met het importeren van software uit Engeland. Met diverse Engelse software fabrikanten zijn onderhandelingen gaande zoals: ARNOR, DOMARK, KUMA, LOGOTRON, MANDARIN, METACOMCO, PROSPERO, PSYGNOSIS.
Vanaf heden zal Ladbroke Computing International exclusief worden vertegenwoordigd door de Stichting STEM. Dezelfde Stichting heeft een professioneel mail-order service in het leven geroepen: Cuddly Cactus International. Er bestaan reeds contracten met Engelse software houses, distributeurs en publishers. Cuddly Cactus International gaat Atari ST software leveren met garantie, update's en servicebepalingen, maar met kortingen die tot 55% kunnen oplopen. Via Cuddly Cactus International breng de Stichting STEM brengt de Image Scanner van Ladbroke Computing International uit in Nederland. Deze scanner bestaat uit een combinatie van hard- en software en is te gebruiken in combinatie met iedere printer mits aangesloten op een Atari-computer. Kosten: Fl. 369,- (incl. BTW). Er zijn onderhandelingen met dealers gaande om de scanner ook via de reguliere detailhandel te leveren. Inlichtingen: Stichting STEM, Saffierstraat 95 D, 1074 GN Amsterdam, telefoon: 020-6644022, telefax: 020-6644022.

## HI-speed publicher

Door Niro Systems wordt al enige tijd High Speed Publisher op de markt gebracht. Dat het programma een grote gelijkenis vertoont met Homepublisher is niet verwonderlijk als je weet, dat beide programma's door Rob Poirot gemaakt zijn. High Speed Publisher is een Nederlandstalig programma en is ontwikkeld voor het snel en goedkoop maken van strooifolders, aankondigingen, briefhoofden, labels, brochures en nieuwsbrieven. Tekeningen in allerlei format kunnen naast Firstword Plus en ASCII teksten worden ingeladen. Het programma werkt met een A4 Fullscreen Editor. Wat je op het scherm ziet, wordt ook geprint. Een ingebouwd tekenprogramma kan de finishing touch geven aan het document. Het programma wordt door Niro Systems verkocht voor Fl. 89.- met een erg krappe Nederlandstalige handleiding in miniatuurvorm. Inlichtingen: Niro Systems, Krispijnseweg 158, 3314 KN Dordrecht, telefoon: 078-135103 (js).

## Virus destruction utillity 3.1

De Viruskiller V.D.U. 3.1 van Richard Karsmakers is nu in staat alle op dit moment voorkomende virussen op te sporen en om zeep te helpen. Bovendien kan deze utility je schijven immunizeren tegen de in omloop bestaande virussen. Tot nu toe werden we meestal geplaagd door een virus, dat zich nestelt in de bootsector. Het beestje verspreidde zich vrij snel over al je schijven, maar bleef erna vrij onschuldig zitten. Helaas is er ook een Link-virus, dat zich na verloop van tijd vastbijt aan programma's. Dit virus is op den duur wel schadelijk en kan gegevens vernietigen. Gelukkig is ook het Link-virus niet meer veilig voor VDU 3.1. Ook een virus opsporen op je harde schijf behoort nu tot de mogelijkheden. Op de schijf staat een uitvoerige handleiding in zowel het Engels als in het Nederlands. Het programma is zeer gebruiksvriendelijk en kost Fl. 19.95. Inlichtingen: Richard Karsmakers, Kievitstraat 50, 5702 LE Helmond. (js)

## Super ramdisk voor de Atari ST

De Stichting Users Support Eindhoven verblijdt ons met de resetbestendige " 5-in-1 Ramdisk " van Maarten de Rijk. Deze Nederlandstalige in C geschreven Ramdisk heeft heel wat mogelijkheden. Zo kunnen er meerdere Ramdisks tegelijk aangemaakt worden. Je kunt een schijf in een keer naar de Ramdisk copiëren in een hoog tempo. Tijdens het copiëren wordt de grootte van de ramdisk automatisch aangepast als dat nodig mocht zijn. Zelfs een schijf met beschadigde bestanden kan toch worden ingelezen. De ramdisk geeft dan exact aan waar de fout zit. ?? grootte niet gelijk aan de schijf te zijn. De ramdisk is ook als bootdrive te gebruiken en dat is tot nu toe uniek. Programma's in een autofol-

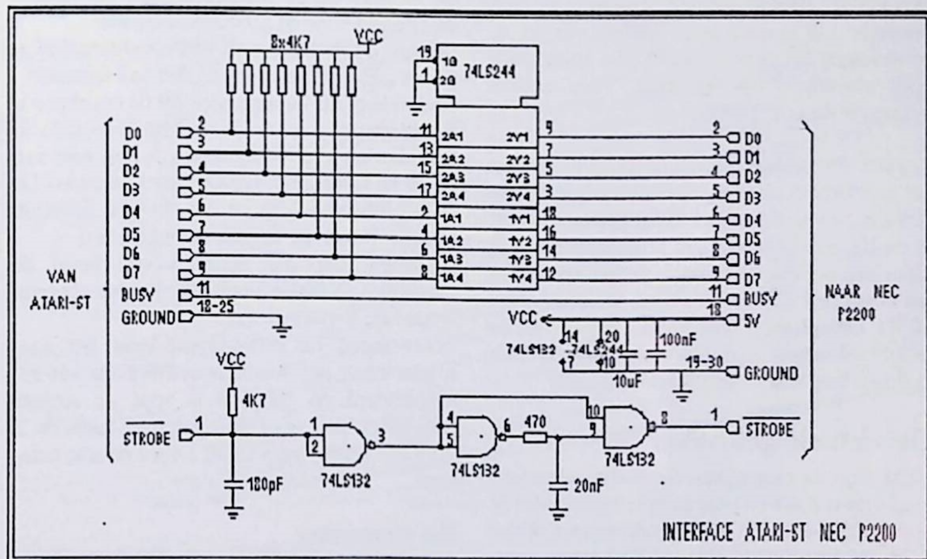
der en accessoires worden nu in een hoog tempo ingelezen tijdens het opstarten. Meerdere commando's vanaf het toetsenbord kunnen zonder meer in een macro worden opgeslagen, waardoor zij later in een keer te gebruiken zijn. Na een reset start de macro indien gewenst automatisch op. Het programma wordt op schijf geleverd compleet met een Nederlandstalige handleiding voor Fl. 69.- door: Stichting Users Support, Postbus 4300, 5604 EH Eindhoven, telefoon: 040-123124 (js).

## MEGAsystems

MEGAsystems te Ede brengt onder de merknaam EXPERT SOFTWARE een pakket zakelijk administratieve programma's op de markt speciaal ontwikkeld voor de Atari ST-lijn. Het pakket omvat: een zeer uitgebreid boekhoudprogramma, een module kostenplaatsenadministratie, een factureringsprogramma, een voorraadadministratie- en een salarisprogramma. Alle programma's worden door MEGAsystems geïnstalleerd en geleverd met instructie ter plaatse. Zodoende zijn de programma's binnen één dag gegarandeerd operationeel. Blijvende (o.a. telefonische) ondersteuning behoort tot de mogelijkheden, net als specifieke vaktechnische instructie in geval u weinig kaas van boekhouden hebt gegeten. Voor nadere informatie over EXPERT SOFTWARE kunt U zich wenden tot: MEGAsystems Doelenstraat 14 6711 AR Ede, telefoon: 08380-10010.

## Nogmaals ST en NEC P2200

In het artikel over de NEC P2200 printer (ST nummer 13) meldde H.J. de Hooge dat er een hardware fout in de verbinding van de ATARI ST en de NEC P2200 printer zit. Gelukkig heeft NEC Nederland de moeite genomen om de kwestie aan NEC Japan voor te leggen. Via de distributeur van NEC, de firma INTRALEC BENELUX BV. te Zoetermeer, kregen wij vlot het verlossende schema per FAX toegezonden. Het door ons uitgesproken vermoeden dat de 'strobe' timing niet goed was bleek juist, maar er is in het artikel een fout gemaakt m.b.t. het vergroten van de 'strobe'-lengte. Onderstaand schema geeft de oplossing. Het belangrijkste is dat de 'strobe'-pulse consequent een lengte krijgt van circa 10 micro seconden. Dit wordt gedaan door met een RC-netwerkje van 470 ohm en 20 nanofarad en een schmitt-trigger nandgate 74LS132, 10 microseconden vertraging te creëren. De buffer 74LS244 wordt aanbevolen omdat de NEC-printer een te hoge belasting vormt voor de ATARI ST datalijnen. Aan de NEC kant zijn de data lijnen namelijk met een 'pull-up'-weerstand voorzien van 1Kohm. De ATARI verwacht ongeveer 3K3 tot 4K7 ohm weerstand. Vandaar dat het beter is ook een buffer op te nemen in de printer datalijnen. Nieuwe NEC P2200's zullen zo uitgevoerd worden dat er geen modificatie meer nodig is. Bij Intralec Benelux BV zijn kabels te koop voor 95 gulden met de vermelde schakeling. Indien u handig bent met de soldeerbout kunt u de schakeling eenvoudig onderbrengen in een kunstofdoosje en na het doorknippen van de bestaande kabel onderstaande verbindingen maken. Let op dat pin 18 aan de printerkant de benodigde voeding geeft van 5V voor de chips, terwijl aan de ATARI kant pin 18 aan ground ligt! Het een en het ander volgens onderstaand schema uitgevoerd: Het is even werken maar het resultaat is er naar. Men kan nu de P2200 gewoon gebruiken, dus zonder de spooler die eerst nodig was. De kwaliteiten van deze 24-naalds printer komen nu volledig tot hun recht! (hjdh)




## JAMDOS: goed nieuws voor MEGA-ST bezitters

Nog niet zo lang geleden kwamen we in het bezit van een patch (Engels voor lapwerk) van GEMDOS onder de naam JAMDOS. De patch is van de hand van J.A.M. Vermaseren. Voorlopig werkt JAMDOS alleen op een MEGA-ST; aan een ST versie wordt - naar het schijnt - gewerkt, naar het schijnt. Een greep uit enkele belangrijke verbeteteringen. Als je in een programma te lang op een toets leunde, kon het zo zijn dat je de inputbuffer vulde. GEMDOS vergeet namelijk dat zijn input buffer cyclisch is en overschrijft dan belangrijke data, waarna een systeem crash volgt. JAMDOS heeft dit foutje verholpen door de buffers cyclisch te maken, zodat de bovengenoemde crash niet meer voor kan komen.
Bijzonder hinderlijk vonden we de fout in GEMDOS waardoor het mogelijk is dat 2 files precies dezelfde namen kunnen hebben. In bepaalde gevallen namelijk sluit GEMDOS geopende files niet. Als je die niet gesloten file opnieuw wil aanmaken, krijg je 2 files met dezelfde naam. De fouten in GEMDOS die dit veroorzaken zijn in JAMDOS verwijderd. Het gebruik van de FAT is drastisch verbeterd. FAT staat voor FILE ALLOCATION TABLE. De FAT wordt bij file operaties bijzonder vaak gebruikt. Om aan te geven hoeveel sneller JAMDOS met de FAT omgaat hebben we het volgende testje uitgevoerd. Een bestand van 100 files van precies 1 byte werd gecopiërd van een RAMDISK naar een lege dubbelzijdige diskette. Daarna werden de files weer teruggezet en tenslotte werden ze van diskette verwijderd. Hieronder de resultaten:

| | zonder JAMDOS | met JAMDOS |
|---|---|---|
| schrijven | 632.0 sec | 256.6 sec |
| lezen | 260.9 sec | 57.7 sec |
| verwijderen | 363.0 sec | 155.3 sec |

De verschillen zijn opvallend. In dit geval gaat schrijven naar diskette meer dan 2 keer zo snel en lezen gaat meer dan 4 keer zo snel. Overigens wordt de winst pas groot als er flink wat ruimte op de diskette in beslag is genomen en de files niet te groot zijn. Vandaar de 100 files van 1 byte.

Dit verhaal gaat in nog sterkere mate op voor de harde schijf. Dit omdat daar de bestanden groter zijn. Door de FAT buffers in het geheugen te vergroten heeft de auteur gezorgd voor veel tijdwinst. De FAT buffers van GEMDOS zijn namelijk niet berekend op een harde schijf. Een ander foutje dat JAMDOS de wereld uit helpt is het feit dat GEMDOS de laatste 2 clusters (2 kb) op een diskette niet wenst te beschrijven. Met JAMDOS lukt dat wel. BELANGRIJK! JAMDOS werkt alleen op een MEGA-ST (UK versie). Wat er allemaal gebeurt als je het gebruikt op een andere ST, weten we niet. We raden ook niemand aan om dat te proberen. Omdat JAMDOS een patch is, ligt het met het copyright van dit programma een beetje moeilijk. Het mag bijvoorbeeld niet in de public-domain software. Het komt er op neer dat je het programma niet kunt kopen, maar dat je na een beetje rondvragen er toch wel aan kan komen. Omdat JAMDOS al enige tijd getest is - en goed werkt - hoef je voor een ramp met deze GEMDOS versie niet bang te zijn. (hk)

## Atari-club opgericht

Op 28 april 1988 is de Atari ComputerClub Veluwe/Ijsselstreek te Apeldoorn opgericht. Kortheidshalve A.C.V. of Club geheten. Zij heeft naast het doel van het verstrekken van informatie, het leggen van contacten en het verbreiden van kennis vanuit de leden d.m.v. een cluborgaan tevens het plan om een Atari-configuratie aan te schaffen. (Aspirant)-leden die geen behoefte hebben aan het telkenmale meeslepen van zijn of haar computer vinden dan een veel lagere drempel voor een lidmaatschap. In korte tijd heeft de club een professionele

leiding en vorm gekregen. Alle Ataristen zitten onder één dak. Het ledental heeft de 50 reeds ruim overschreden en komen o.a. vanuit het gebied binnen de Veluwe/IJsselstreek; voor bijeenkomsten: zie AGENDA in dit blad. Inlichtingen: 055-415242.

## Manipuleren met meerdere workstations onder GEM (II)

Naar aanleiding van het artikel 'Manipuleren met meerdere workstations onder GEM' heeft de auteur Hugo Burm nogal wat reacties gehad. In antwoord op de deze vele reacties schreef hij de volgende aanvullende informatie. Het blijkt dat Modula moeite heeft met sommige combinaties van GDOS en FX80.SYS-drivers. Er wordt bijvoorbeeld soms door nul gedeeld in de oudere versies van GDOS (of FX80.SYS). Programma's die door de meeste andere compilers worden gegenereerd gaan vrolijk verder, alsof delen door nul niet ter zake is. Modula programma's krijgen evenwel een code mee om delen door nul als een runtime error te behandelen. Ik heb de nieuwste GDOS en FX80.SYS opgespoord en daarmee werkt alles weer. Helaas is GDOS en FX80.SYS geen Public Domain. Het advies is: gebruik GDOS RELEASE 1.1 (9521 bytes groot) in combinatie met de erbij behorende FX80.SYS. (46373 bytes) Release 1.1 is nieuwer dan VERSION 1.8 !

Met de laatste versie van Timeworks DTP worden GEM-drivers geleverd voor:
- EPSON FX80 en compatibles
- Epson 24-naalds, ook voor NEC P6
- Epson laserprinter
- Atari laserprinter
- HP+ laserjet - Postscript - Metafile Alleen de drivers al zijn de prijs van dit pakket waard. Deze drivers werken dus bijvoorbeeld ook met Easy-Draw. Iedereen kan ze in een eigen programma gebruiken met een Open Workstation aanroep.

Bij de nieuwste versie van de metafile-driver blijkt het nodig te zijn om de driverfonts te laden bij de Open Metafile opdracht. Deze fonts moeten dan wel vermeld worden in de ASSIGN.SYS file. Doet men dit niet, dan komen er foutmeldingen. De lengte van de metafile driver is bij de nieuwste versie toegenomen van ongeveer 3 Kbytes tot 9 Kbytes. Op de disk behorend bij dit blad zal een programma staan dat het mogelijk maakt om GST object files (en via een omweg ook DR object files) te linken met Modula-2. Op de disk zal ook een uitleg staan. Ook heb ik een programma gemaakt dat de TeX fonts kan omzetten in GEM fonts. Binnenkort wordt het nog mooier want dan krijg ik de beschikking over MetaFont. In een volgend nummer van ST hoop ik iets te vertellen over fonts (opbouw header, laden en vrijgeven van geheugen, BIOS font en GEM font vervangen). (hb)

## Supercontrol: kleuren en zwart/wit emulators

Sinds april brengt de Stichting ST de programma's SUPERCONTROL HR en SUPERCONTROL COLOR uit. Met de HR versie is het mogelijk om kleurenprogramma's te draaien met een zwart/wit monitor, en met de COLOR versie is het mogelijk om met een kleurenscherm toch zwart/wit programma's te draaien. Een emulator is een machine (of in dit geval een stuk software) die een andere machine kan imiteren. Zeer bekende emulatoren op onze ST computer zijn de PC-Ditto, die een MS-DOS machine kan nadoen en Aladin, die een MacIntosh na doet.

Met emulatoren is het vooral van belang dat ze snel werken. Op het zwart/wit scherm moet mogelijk zijn om een actiespel te spelen; als gebruiker moet je niet het gevoel hebben dat de muis cursor steeds 'achterloopt'. Voor het emuleren van kleur in de zwart/wit mode is gekozen voor een eenvoudig en snel algoritme. Het gevolg hiervan is dat dat de horizontale/verticale beeldverhouding anders is als je de kleurenemulator gebruikt. Dat is even wennen. Van groot belang is het dat de beide emulatoren in staat zijn om zelfstartende programma's te draaien. Immers vele spelletjes moeten opgestart worden door de disk in de drive te doen en dan de machine een reset te geven.
Inmiddels er er van de beide emulatoren een update verschenen, waardoor SuperControl nu ook op de nieuwe ST machines loopt (Atari ditribueert momenteel 1040's met de nieuwe Blitter-Tos ROM's erin). Geregistreerde kopers hebben inmiddels hierover bericht gehad. Verder is er een aanpassing gemaakt waardoor ook het gebruik van Franse, Duitse, Spaanse enz. TOS in ROM mogelijk is (N.B. Er zijn meer dan twintig verschillende officiële versies in de wereld!).

Het vertalen van kleuren in grijstinten levert informatieverlies op. Het kan voorkomen dat twee verschillende kleuren eenzelfde grijstint geven, wat soms heel lastig kan zijn. Momenteel zijn er 4 keuzenmogelijkheden. Er wordt aan gewerkt om dit voor elk kleurregister apart te kunnen instellen. Aan het eind van de zomer zal er een nieuwe versie gereed zijn met een groot aantal verbeteringen. Ook zullen er aanpassingen gemaakt worden waardoor nog meer programma's onder de emulators gedraaid kunnen worden.
In het blad zal vermeld worden wanneer de nieuwe versie gereed is. Licentiehouders zullen persoonlijk bericht krijgen wanneer ze hun originele disk kunnen laten updaten. Er wordt op gewezen dat de prijs van Fl. 39.- enkel geldt voor abonnee's op ons blad. Voor andere mensen is de prijs Fl 45,-.

Tot slot een aardige toepassing. Iemand zat met het probleem dat hij een video film wilde maken van een bewegend object dat geanimeerd werd in de HR-mode, terwijl het programma niet in kleur kon werken. Evenwel is de frequentie van het zwart/wit scherm 71 Hz en de video norm 50 Hz. De oplossing was om met behulp van de zwart/wit emulator zijn zwart/wit programma te draaien op een kleurenscherm. (rjvdk)

## De virtuele gebruiker

GEM kent de mogelijkheid om alle gebruikersacties op te slaan en later terug te spelen. Met de oude TOS werkte dit niet; met de nieuwe Blitter TOS wel, maar anders dan in de boeken staat. Hier ga ik in op het gebruik van de Appl-Trecord en Appl-Tplay functies.

Appl.Trecord en Appl.Tplayback zijn AES-functies (voor Modula mensen: zie Module AESApplications). Zij dienen ervoor om GEM gebeurtenissen te bewaren en later af te spelen. Opgenomen wordt:
1. tijdsintervallen tussen de opeenvolgende gebeurtenissen;
2. het indrukken van de muisknoppen;
3. de bewegingen van de muis in X- en Y-richting (de coördinaten)
4. ingedrukte toetsen (keyboard)

De opname functie wordt in de boeken beschreven met twee parameters: de eerste moet het adres van een buffer bevatten (pointer). Deze buffer dient om de gebeurtenissen in op te tekenen. De tweede parameter geeft op hoeveel gebeurtenissen moeten worden geregistreerd. Immers, het opnameproces moet immers ergens stoppen!
De afspeelfunctie heeft drie parameters: de eerste bevat wederom het adres van de buffer waarin de gebeurtenissen staan genoteerd. De tweede geeft aan hoeveel gebeurtenissen moeten worden afgespeeld en de derde parameter geeft aan hoe snel het afspelen moet gebeuren.

**Afwijkingen.**
In de boeken staat dat er per gebeurtenis 6 bytes nodig zijn om de informatie te bewaren. Dit blijkt niet zo te zijn; er zijn 8 bytes (twee longwords) nodig. De minimale lengte van de buffer moet dus acht maal het aantal op te tekenen, en weer te geven gebeurtenissen zijn. Denk er aan dat muisbewegingen bufferruimte vreten; immers wordt er gegaan van (150,150) naar (150,100) dan worden er 400 bytes gebruikt (dit hoeft geen probleem te zijn op een Mega-ST).

Een gebeurtenis in de buffer ziet er als volgt uit:
A. in het eerste longword (4 bytes en geen twee!) staat het soort gebeurtenis:
0 voor een timer-event (tijdsgebeurtenis)
1 voor de muisknop
2 voor muisbeweging
3 voor het toetsenbord

B. in het tweede longword staat de verdere informatie voor de gebeurtenis en wel:
-Timer- de verstreken tijd tussen twee opeenvolgende gebeurtenissen in tienden van seconden.
-muisknop- het aantal malen dat de muisknop is ingedrukt staat in de derde byte (van links af geteld in het longword), de vierde byte geeft aan of het de linker of de rechter muisknop was (1 is linker muisknop) en de tweede byte bevat de status (de waarde 1 betekent: ingedrukt)
-muisbeweging- het eerste woord bevat de (absolute) X-coÖrdinaatwaarde, het tweede woord de Y-coÖrdinaat.
-toetsenbord- het eerste woord bevat het ingetoetste teken, het tweede woord de status van het toetsenbord en wel: bit 0 voor de rechter shift-toets, bit 1 voor de linker shift-toets, bit 2 voor de control toets en bit 3 voor de alternate-toets.

**Het terugspelen.**
Bij het terugspelen kan een versnelling of vertra-

ging worden opgegeven. Volgens de boeken kan deze factor lopen van 1 tot 10.000. Voor de normale snelheid zou dan de waarde 100 moeten worden opgegeven, voor de halve snelheid de waarde 50. Dit is niet zo.
Deze schalingsfactor wordt kennelijk intern gebruikt om de tijdsduren (als die tenminste in de buffer staan) er door te delen. Pas dus op met het opgeven van 0 als waarde: delen door nul zet het systeem vast! Bedenk ook dat het resultaat van een integerdeling niet kleiner dan nul kan worden. Het gevolg is dus dat het zinloos is om een faktor van 50 op te geven als alle opgenomen tijdsduren korter zijn dan 5 seconden.

**Gebruiksmogelijkheden.**
De meest voor de hand liggende toepassing is natuurlijk het opnemen van een aantal gebruikershandelingen, die steeds opnieuw gebruikt kunnen worden. Een andere mogelijkheid doet zich nu voor: immers we weten hoe en met wat de buffer gevuld wordt. Deze buffer kunnen we zelf ook vullen, en dit opent de weg naar het maken van allerlei leuke demonstratievoorbeelden voor programma's. Zo zie je dan op het scherm de muis bewegen en klikken, wordt er tekst in formulieren getypt, enzovoorts, alsof er een onzichtbare gebruiker achter de machine zit. In het Engels wordt dit effect beschreven met het begrip "VIRTUAL USER". (rjvdk)

redactie : Dick Noordhuizen en Pyns Bosker.
bijdragen: Jos Smeets, Hans Kuijf, H.J. de Hooge, Hugo Burm en Ronald J. van der Kamp.
Persberichten en Informatie kunnen opgestuurd worden naar het redactieadres van de Stichting ST.

# GEM-versie 1.4 van VIP-professional

**VIP is een geïntegreerd database-, spreadsheet- en graphics-pakket voor de ST met veelbelovende specificaties. Van een programma dat al zolang op de markt is als VIP, mag je verwachten dat het die specificaties waar kan maken. Hieronder volgt voor de verandering eens een kritische bespreking van dit, op het eerste gezicht, zo mooie programma.**

## Vroeger

VIP werd in eerste instantie op de markt gebracht als 'tekst'-versie. Dit - vermeldt de handleiding - omdat indertijd TOS nog niet in ROM zat en er anders te weinig werkgeheugen over zou blijven om werkbladen in te kunnen laden. Deze versie werkte net als LOTUS 1-2-3 op de PC; via de /-toets kwam je in de menubalk waar je met de cursortoetsen of door het intikken van de beginletter verschillende functies kon aanroepen. Voor veel mensen die gewend waren aan de PC en LOTUS was het een makkelijke overgang naar VIP. Het pakket had een redelijke snelheid en bijna het gehele scherm werd gebruikt (20 rijen). Dat laatste heeft tot gevolg dat je een goed zicht hebt op het werkblad, wat bij het werken met een omvangrijk model erg prettig is. Ik zal niet verder op deze versie ingaan, maar er hier en daar ter illustratie naar Verwijzen. Deze tekstversie wordt nog steeds geleverd, met versienummer 1.4. Sinds enige tijd is er de GEM-versie van VIP op de markt, die inmiddels ook versienummer 1.4 draagt en de NEC P6 en P7 printers ondersteunt. Het geheel is voorzien van dezelfde handleiding als de oude tekst-versie, uitgebreid met enige pagina's die alles met betrekking tot de GEM-faciliteiten behandelen. Dit zou tot verwarring kunnen leiden als de handleiding niet van een dermate hoge kwaliteit was. Het boekwerk, op A5 formaat, bestaat uit een ringband met 252 pagina's, geschreven in een zeer begrijpelijk Engels. Voor de niet-Anglofonen onder ons desondanks een behoorlijk probleem. Alle functies van het pakket komen aan de orde, en de werking ervan wordt aan de hand van voorbeelden geïllustreerd. Kortom een dikke voldoende voor de handleiding.

## Wat werkt er wel ?

VIP heeft een aantal specificaties die het heel aantrekkelijk maken om ermee te gaan werken. Een van de mogelijkheden is de compatibiliteit tussen VIP en LOTUS 1-2-3. Ook VIP gebruikt nu standaard het fileformat van LOTUS versie 1a (.WKS), zodat uitwisseling op zich geen problemen meer oplevert. Hierop zal ik later uitgebreid ingaan. De GEM-versie van nu is aanzienlijk verbeterd ten aanzien van zijn voorgangers. Ik ben tijdens het werken met het programma niet één keer vastgelopen en het knipperende scherm en zwabberende cursor zijn ook nagenoeg verdwenen. Scrollen gaat prima en je kan door middel van het Express-ikoon, links onderaan het scherm, snel van het ene naar 't andere uiteinde van het scherm of het werkblad heen en weer schieten. Bewegingen over het scherm zijn ook te maken door middel van de cursortoetsen: Tab, Home, en combinaties hiervan die je erg snel beheerst. Bovendien wordt bij het pakket een Quick Reference Card geleverd waarop alle toetsen en functies kort en duidelijk worden uitgelegd. Bovenaan het scherm zit de menu-balk, maar wie liever van de /- toets gebruik wil maken kan dat ook doen. Onderaan vinden we het controlepaneel, waar je kan zien wat de met de muis aangeraakte functies doen en kan bekijken wat je invoert. Daarnaast wordt afgebeeld in welke 'mode' je werkt en of je de CapsLock-toets in gebruik is. Of deze toets werkelijk ingedrukt is, merk je echter pas als je begint met invoeren. Vervelend is, dat je zo nu en dan de celindicator 'kwijt' bent. Erg handig is de uitgebreide HELP-optie, de mogelijkheid om met de muis de kolombreedte aan te passen en een bereik (range) aan te geven.

## Moeizaam

Afgezien van de vraag of je bij dit soort programma's eigenlijk een muis nodig hebt, heeft het werken onder GEM, bij dit programma, een paar grote nadelen. In de eerste plaats is daar het probleem van de snelheid. VIP is traag, niet alleen in het uitvoeren van bewegingen over het werkblad, ook het uitvoeren van berekeningen laat op zich wachten. Dit is spijtig, omdat dit probleem bij de eerder genoemde 'tekst'-versie niet bestond. Ten tweede is door menubalk, controlepaneel en scrollbars het zicht op het werkblad verkleind van 20 tot 15 rijen. Via de mogelijkheid om je scherm in twee aparte vensters te verdelen is het overzicht nog enigzins te behouden, maar het blijft behelpen. Wie erg grote werkbladen maakt, moet rekening houden met de aanzienlijke rekentijd van het programma. Ga gerust even koffie zetten of laat de hond uit. Hetzelfde advies voor de gebruiker die met de cursortoetsen grote afstanden over het werkblad wil afleggen. Naast rekenwerk kan het programma gebruikt worden als database en om grafische presentaties te maken van kolommen en rijen met gegevens. De laatstgenoemde functie maakt het pakket min of meer uniek: naast Logistix en GraphicSheet zijn er geen andere programma's voor de ST die dergelijke mogelijkheden in zich hebben. Je kan staaf-, lijn- en taartdiagrammen maken. Deze presentaties kan je voorzien van legenda, boven- en onderschriften, en je kan een heel klein beetje spelen met de schaal. Echte manipulaties met grafieken zijn niet mogelijk, maar daar is dit pakket waarschijnlijk ook niet echt voor bedoeld. Van de databasekwaliteiten zal niemand erg onder de indruk zijn, maar ze zijn zonder meer voldoende wanneer je bedenkt dat het hier om een geïntegreerd pakket gaat.

## Erg

Zo op het eerste gezicht zijn er, afgezien van de bezwaren die met de GEM-interface samenhangen, weinig dingen aan te merken op het pakket. Voor de gebruiker die geen bestanden uitwisselt en geen macro's maakt, lijkt er weinig aan de hand. Het is echter zo dat juist deze laatste specificaties het pakket zo aantrekkelijk maken. Naast allerlei boeken zijn voor LOTUS 1-2-3 immers prachtige macro's geschreven, die je in ook VIP zou willen gebruiken. Nu er MS-DOS machines zijn met 3,5 inch diskdrives, is het uitwisselen van bestanden een kleinigheid geworden. Ter opluistering eerst het probleem van de incompatibiliteit tussen de tekst- en de GEM-versie van VIP. Als U probeert een werkblad dat met de oude versie is aangemaakt in te laden, is er niets aan de hand. Wanneer je echter twee bestanden wilt combineren door de gegevens uit de ene in de andere op te nemen gaat dit hopeloos mis. Er wordt u gemeld dat u 'NOT A VALID WORKSHEET FILE' probeerde in te laden, wat natuurlijk volstrekte onzin is.

Maar het kan allemaal nog erger. Zet de celindicator in A1 en maak een macro via /rnc in die cel die luidt: pgdn, pagedown, waarmee je een scherm/bladzijde naar beneden gaat. Bij de GEM- versie ga je dertien rijen naar beneden, bij de tekstversie twintig. In een macro deze functie gebruiken en deze op beide VIP's loslaten is dus niet mogelijk. Hier komen we meteen uit bij problemen met de Lotus-VIP compatibiliteit waar ditzelfde probleem ook onherroepelijk opduikt. Een dergelijke moeilijkheid duikt op bij wie delete in een macro gebruikt: 'NO SUCH KEY NAME' wordt u behulpzaam uitgelegd. Opnieuw een melding die kant noch wal raakt.

## Erger

Maar er is meer aan de hand: VIP werkt met maximaal 256 kolommen. Niet alleen LOTUS heeft er meer, zelfs een eenvoudig pakket als

**(vervolg op pag. 29)**

# Gebruikers Ervaringen met Data-base Management Systemen

**Door de populariteit van de Atari ST en, als direct gevolg daarvan, het dit jaar nog behalen van een omzet van 1 miljoen stuks, is het onvermijdelijk dat er vrijwel maandelijks nieuwe pakketten verschijnen van onbekende maar ook van gerenommeerde softwarehuizen. Zelfs in het bedrijfsleven begint de ST opgang te maken, zij het nog vooral als goedkoop alternatief voor de Apple Macintosh en dan vooral op het gebied van grafische toepassingen zoals Desktop Publishing. Zelden zal een ST tot nu toe aangeschaft zijn voor een database-systeem of spreadsheet-toepassing, omdat de doorsnee gebruiker of toekomstige gebruiker die zich vooraf in deze zaken heeft verdiept vrijwel altijd tot de keuze van dBASE III Plus en Lotus 123 komt door de enorme bekendheid van die pakketten en de stapels literatuur die daarvoor verkrijgbaar zijn. Ook heerst er in het bedrijfsleven terecht de opvatting dat PC's, als ze dan toch onvermijdelijk zijn, tenminste onderling qua software uitwisselbaar moeten zijn en schaft men liefst apparaten aan die aansluiten op de reeds in bezit zijnde PC's. Probeer daar maar eens een Atari ST tussen te krijgen!**

Merkwaardig genoeg proberen magazines die uitsluitend over de ST publiceren daar ook geen verandering in te brengen. De meeste hebben inhoudelijk als nadeel, dat vrijwel alle artikelen gaan over programmeertechnische zaken, benaderd vanuit een programmeurs standpunt. Het aantal pagina's dat over utilities, talen, shells etc. handelt, overtreft verre het aantal dat zich daadwerkelijk bezig houdt met administratief technische zaken. Natuurlijk is het overgrote deel van de lezers veel meer gebaat bij die eerste categorie artikelen, maar er zijn vele duizenden die het niet interesseert hoe ze het beste in een of andere taal kunnen programmeren en die doodeenvoudig een beetje ondersteuning willen hebben voor hun indertijd aangeschafte DBMS- of spreadsheet- pakket.

Wellicht begrijpt u waar we naar toe willen. Een beoordeling geven van een pakket is niet voldoende. Net zoals er bij GFA- Basic vaste rubrieken zijn ontstaan om die taal onder de knie te krijgen, zal er op een bescheidener niveau wat ondersteuning moeten komen met name op het gebied van DBMS-pakketten, omdat spreadsheet-pakketten wat meer onderlinge overeenkomst vertonen. Wie bereid is de nadelen van VIP op de koop toe te nemen ( waar blijft de snellere en foutloze versie?) zal m.b.v. de Lotus 123 literatuur voldoende ondersteuning vinden voor de meeste toepassingen.

Omdat er zo langzamerhand maandelijks pakketten voor de ST verschijnen die allemaal het opschrift DBMS dragen, zal er een keuze gemaakt moeten worden uit die pakketten waarmee een ingewikkelde toepassing met meerdere bestanden gemaakt kan worden. Vrijwel elke gebruiker is in staat met elk pakket een adressentabel aan te leggen, maar het gelijktijdig werken met meerdere tabellen, die een onderlinge relatie vertonen, levert al snel de nodige problemen op, die dan vaak niet opgelost kunnen worden met de handleiding alleen.

Een voorbeeld hiervan is dBMAN, dat qua mogelijkheden niet snel zal teleurstellen, maar tegelijk hoge eisen stelt aan de programmeerkennis van de gebruiker die, zoals we net hebben vastgesteld, eigenlijk geen trek heeft in programmeren maar dit noodgedwongen moet doen, omdat anders de toepassing niet uitgevoerd kan worden. Vaak is men tot de aanschaf van een dergelijk pakket overgegaan op basis van een positief oordeel in een of ander blad en stuit men pas later op genoemde problemen.

Daarom lijkt het ons zinvol op de meest gangbare en krachtigste database-pakketten voor de ST de vraag los te laten in hoeverre een toepassing al dan niet met programmeerwerk is te realiseren. Uiteraard dient voor de deskundige lezers het nodige programmeerwerk wel degelijk te worden omschreven, maar hiermede wordt voorkomen dat een aangeschaft pakket tot teleurstellingen zal leiden.

Om tot een goed vergelijk te komen zal er een database met meerdere tabellen omschreven worden en vervolgens de wijze waarop dit in de te beoordelen pakketten tot stand is gebracht.

Waarom een standaard toepassing? De meeste pakketten worden geleverd met enkele demo's waarmee al dan niet op geslaagde wijze wordt aangetoond wat de mogelijkheden zijn. Veelal zijn dergelijke demo's gebaseerd op toepassingen die in het land van herkomst herkenbaar zijn, maar in ons landje niet of nauwelijks van nut zijn (denk maar aan de 'Checkbook' toepassing in pakketten uit de USA) en op maat gemaakt m.b.t. de prestaties van het pakket.

We kunnen ons terdege voorstellen dat de redaktie bepaald niet staat te trappelen van ongeduld om alle DBMS-registers open te trekken, temeer daar een goede beoordeling gebaseerd moet zijn op maanden ervaring met een bepaald pakket, maar van elk bestaand pakket zijn er gebruikers die wellicht de opgedane ervaring op schrift willen stellen zodat we in de toekomst een serie op de praktijk ingestelde beoordelingen krijgen.

## Enkele begrippen

We geven hier eerst een opsomming van enkele begrippen uit de database-wereld, begrippen die we niet ter plekke bedenken maar in alle literatuur betreffende database-systemen algemeen in gebruik zijn. Deze begrippen worden in beoordelingen nogal eens door elkaar gehaald (database en bestand worden b.v. regelmatig met elkaar verward). Voor de goede orde vermelden we bij voorbaat dat deze opsomming uiterst elementair is en uitsluitend is bedoeld om in deze en volgende besprekingen met eenduidige begrippen te werken.

**DATABASE SYSTEEM** : Een systeem ten behoeve van het opbergen en het onderhouden van gegevens.

**DATABASE** : Een verzameling van verschillende soorten gegevens die onderlinge verbanden hebben en opgeslagen zijn in 1 of meer gegevensbestanden.

**GEGEVENS BESTAND** : Een verzameling gegevens die op de een of andere wijze gestructureerd is opgeslagen op een geheugenmedium (diskette, harddisk enz.)

**ENTITEIT** of **OBJECT** : Omschrijving of benaming van iets of iemand waarop het gegevensbestand betrekking heeft (b.v. Artikel, Werknemer enz.)

**TABEL** : Het basisconcept in relationele systemen en de benaming die we zullen gebruiken i.p.v. gegevensbestand. Een tabel bestaat uit een aantal kolommen, die elk een attribuut of onderdeel vormen van een entiteit en die we verder zullen aanduiden met VELDEN, en een aantal regels waarbij elke regel is samengesteld uit de aanwezige kolommen en betrekking heeft op 1 entiteit. De regels zullen we verder aanduiden als RECORDS.

**DATABASE MANAGEMENT SYSTEEM (DBMS)**: Software waarmee databases gedefinieerd kunnen worden en waarmee, op een gecontroleerde manier, gegevens kunnen worden bewerkt. In feite de paketten die wij zullen beoordelen.

**DATA MANIPULATION LANGUAGE (DML)**: Speciale taalelementen om gegevens in de database te zoeken, te verwijderen of te wijzigen. (b.v. Select,Find,Locate,Add,Delete enz.) In feite de commandoset en/of de programmeer taal die bij het DBMS behoort.

Binnen een database zullen we het dus hebben over tabellen samengesteld uit records (regels), waarbinnen we weer velden (kolommen) onderscheiden. Als we een tabel een naam geven zal dat in ons geval de naam zijn van de entiteit waarop de tabel betrekking heeft (b.v. Artikel, Leden, Klanten enz.). In het bedrijfsleven geeft men tabellen ook wel een codenummer, dit in verband met de enorme hoeveelheid entiteiten die aanwezig zijn binnen een bedrijfsorganisatie. Verder zullen we alles wat buiten de tabellen om op disk of harddisk opgeslagen wordt bestand noemen met daarvoor de aanduiding waarop het bestand betrekking heeft zoals indexbestand, tekstbestand enz.

## Superbase professional

We bijten de spits af met een beoordeling van de nieuwste loot aan de ST DBMS-boom en wel SUPERBASE PROFESSIONAL, waarbij de hierboven beschreven voorwaarden m.b.t. al dan niet programmeren gelijk van toepassing zijn, ondanks het feit dat de gebruikers ervaring met dit pakket nog niet zo groot is. Het eerste deel van deze beoordeling zal van algemene aard zijn waarbij wel alle mogelijkheden van het DBMS aan bod komen en in een volgend nummer komt dan een toepassing aan bod, al dan niet met behulp van de DML.

## De prijs

Superbase Professional is voor ST-begrippen duur, namelijk Hfl.800,--.
We realiseren ons tegelijkertijd dat de verhoudingsgewijs lage softwareprijzen in de ST-wereld voor veel softwarehuizen een belemmering is geweest hun produkten voor de ST uit te brengen en als de zakelijke Atari gebruiker in de toekomst professionele software wil gebruiken, dan hangt daar een prijskaartje aan. Vanzelfsprekend verwachten we dan van de leverancier een perfect produkt en een goede ondersteuning. De makers van Superbase, Precision Software Ltd. in Engeland, geven wat betreft het laatste een gratis telefonische ondersteuning van 20 uur tot 90 dagen na aanschaf van het pakket, tenminste als de registratiekaart is ingezonden. Of men aan de eerste eis heeft voldaan zal aan het eind van de beoordeling blijken.

## De makers

De eerste kennismaking met Precision Software dateert al uit de tijd van de Commodore 64 waar Superbase 64 al een begrip was voor de 'zakelijke' gebruiker en voor de Atari ST is al een tijd Superbase Personal op de markt, waarvan volgens een artikel in het Engelse magazine STWORLD 135OOO exemplaren zijn verkocht. Verder lazen we dat Precision Software de makers van Logistix, Grafox, hebben overgenomen en dat men met het uitbrengen van Superbase Professional onder PC-Dos, Amiga en ST vastbesloten is een belangrijke internationale software producent te worden.

Op het eerste gezicht zijn deze gegevens onbelangrijk maar we dienen ons te realiseren dat een eenmaal aangeschaft DBMS pakket wellicht vele jaren dienst zal doen en dat een grote (en succesvolle) software producent de enige garantie is voor probleemloos gebruik en service in de toekomst, of het op een ST is of op een andere machine die dan furore maakt. Verder geeft de ervaring van de producent met de ST en met name met GEM ons de garantie dat de eerste versie niet direkt bol staat van fouten zoals dat b.v. het geval was (en nog is) met Word Perfect.

## De hardware

Superbase Professional werkt probleemloos op een standaard 520 ST (TOS in ROM) en 1 enkelzijdige diskdrive van 360Kb is in principe voldoende om kleine toepassingen te draaien maar het is zonder meer aan te bevelen van een harddisk gebruik te maken, zeker bij toepassingen met meerdere tabellen. Als de prijs van een harddisk (nu al vanaf Hfl. 1095,--) een onoverkomelijk bezwaar is, dan dient men er rekening mee te houden dat een 720Kb diskdrive op den duur geen overbodige luxe is want alle tabellen binnen een database dienen in dezelfde directory te staan. Harddisk gebruikers hebben overigens wel een diskdrive nodig voor het opstarten van Superbase, omdat het pakket beveiligd is. Het is onbegrijpelijk dat in een tijd waar alle softwarehuizen hun beveiligingen over boord gooien ter wille van de serieuze (betalende) gebruiker, Precision Software heeft gekozen voor een methode waarbij altijd de originele programma schijf bij de hand gehouden moet worden. Overigens is een beveiling voor krakers juist een uitdaging en werkt illegale versies al dan niet voorzien van kraakkreten in de hand. Als een originele schijf de geest geeft, duurt het minstens een aantal dagen voor er vervanging is en dat kan je niet hebben met een database-systeem. Jammer!

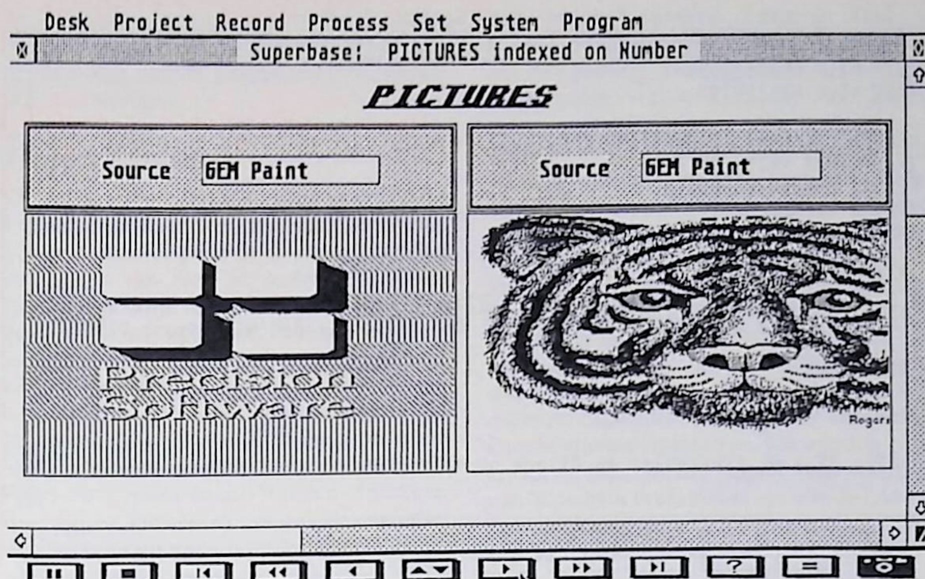
## De handleiding

Naast 4 enkelzijdige diskettes omvat het pakket 2 handleidingen die elk bijna 300 pagina's tellen. Deel 1 handelt over het DBMS en de tekstverwerker en deel 2 handelt over de DML en de speciale DML-editor en het ontwerpen van een formulier of rapport. De kwaliteit van de handleidingen is voortreffelijk. Zowel de beginner als de gevorderde gebruiker komen volledig aan hun trekken in de vorm van stap voor stap sessies en als referentie gids. Van de DML wordt uitgebreid een opsomming gegeven van alle statements, eerst op alfabetische volgorde en daarna gegroepeerd naar de aard ervan. Een minpunt is het ontbreken van een listing van een volledig menugestuurd programma, gebaseerd op een toepassing in de handleiding. De programma's bij de demo's blinken niet uit door volledigheid. Naast de handleidingen wordt verwezen naar een 'readme' tekstbestand op de diskette waar maar liefst 68Kb aanvullende tekst staat wat uitgeprint op 26 pagina's A4 komt. Duidelijk is hier dat men al geruime tijd geleden de handleidingen heeft laten maken en waarin naar dit tekstbestand wordt verwezen en men ontkomt er niet aan op deze wijze de gebruiker van de laatste wijzigingen op de hoogte te stellen, maar 26 pagina's is naar onze smaak wat teveel van het goede!.

## Het Begin

Het spreekt vanzelf dat het ontwerp van een database vooraf wordt gegaan door een zorgvuldige overweging betreffende de tabellen, de daarin voorkomende elementen (velden) en de relatie tussen die tabellen. Daarvoor is natuurlijk omschreven aan welke eisen de database moet voldoen, welke gegevens moeten worden ingevoerd, op welke wijze we die gegevens willen bewerken en tenslotte op welke wijze we de gegevens willen uitvoeren. Een ontwerp wordt mede gebaseerd op de mogelijkheden van het DBMS en Superbase Professional zal ons wat dat betreft niet snel in de steek laten en dat zien we direkt al aan de specificaties:

Desk Project Record Process Set System Program
Superbase: ADDRESS indexed on Number
Customer Information
Personal Information
Account Code HEN0001
Title and Name Frau Gurde Henrich
Address Informati Notes
1 Emmanuel-Leutze-Strasse
Dusseldorf
4500
West Germany




- onbeperkt aantal open tabellen per database
- onbeperkte record grootte
- 999 indexbestanden per tabel zowel uniek als normaal. (de enige beperking is dat een indexbestand slecht op 1 veld betreking kan hebben)
- onbeperkt aantal velden per tabel - maximum 15 posities per veldnaam
- maximum 255 posities in een tekstveld
- maximum 13 posities in een numeriekveld
- datumveld vanaf het jaar 0001 tot het jaar 9999 in elk bekend formaat
- tijdveld met 12 of 24-uurs formaat met naar keuze uren, minuten, seconden en 1/1000 seconden
- achter deze velden kunnen de bestandsnaam bewaren van een tekening of een stuk tekst
- veld attributen zoals verplicht, alleen lezen, validatie, calculatie, constante faktor (we gaan daar verderop nader op in)

Een klein bezwaar is het beperkt aantal posities voor de tabelnaam daar deze gebonden is aan maximaal 8 posities en als zodanig op schijf wordt opgeslagen. Voor documentatie en herkenbaarheid zagen we naast een fysieke naam ook graag een logische naam met wat meer posities b.v. 20.

Superbase Professional zorgt zelf voor de juiste achtervoegsels zodat een tabel met de naam Artikel op schijf wordt opgeslagen als Artikel.sbf. De gebruiker hoeft geen naam toe te kennen aan de indexbestanden daar deze de naam van de tabel ontvangen met als achtervoegsel het volgnummer van veld binnen de tabel waarop de index betrekking heeft. Als op het eerste veld een index wordt benoemd, krijgt deze de naam Artikel.1.

Alle gegevens die op de tabeldefinitie betrekking hebben worden vastgelegd in een tekstbestand waarbij ook weer de tabelnaam gebruikt wordt gevolgd door '.sbd', in het voorbeeld dus Artikel.sbd. Dit tekstbestand wordt altijd ingelezen bij het openen van de tabel en is tevens een uitstekende documentatie. Indien een op naam gesorteerde directory wordt geopend zullen de tabellen en de daarbij behorende indices en tabeldefinities altijd keurig bij elkaar staan en dat is ook handig voor het maken van een backup.

We vinden specificaties van een DBMS belangrijker dan het jasje waarin het gepresenteerd wordt en vaak wordt in een beoordeling meer aandacht besteed aan het gebruiksgemak, waarbij de muis altijd de hoofdrol speelt, dan aan de prestaties. Gebruiksgemak is overigens maar betrekkelijk want een gebruiker die intensief met een pakket werkt kan daar vrijwel altijd na verloop van tijd blindelings mee omgaan. De makers van Superbase Professional zijn er evenwel in geslaagd op voortreffelijke wijze een DBMS met GEM te combineren. Alle in het pakket aanwezige functies zijn middels dropdown menu's te aktiveren en zijn logisch gerangschikt onder 6 hoofdmenu's. Men had natuurlijk al de nodige ervaring opgedaan met Superbase Personal en dit pakket is in vele functies identiek daaraan. Ofschoon de Personal versie een ander tabeldata-formaat kent dan de Professional versie, kan de laatste het formaat van de eerste lezen waarbij tijdens het wegschrijven daarvan onder de Professional versie automatisch een omzetting plaats vindt. Dit hebben we niet kunnen testen omdat we niet de beschikking hebben over de Personal versie. Een en ander wordt uitgelegd in het aanvullende 'readme'-document waarbij enerzijds gesproken wordt over 'file data' en verderop weer over 'files'. (n.b.: een 'file' is in ons geval een tabel) Mochten er problemen optreden, dan lijkt het ons verstandig vanuit de Personal versie de data te 'exporteren' en deze vanuit de Professional versie te 'importeren' uiteraard nadat de tabellen opnieuw zijn gedefinieerd. De onderdelen export en import komen uiteraard nog aan bod.

## Invoeren van een tabeldefinitie

Na het invoeren van de tabelnaam is er een optie voor het geven van maximaal 3 wachtwoorden resp. voor alle handelingen, lees- en schrijfakties en leesakties. Indien de gebruiker een wachtwoord invoert, dan blijft dit voor anderen, die toevallig over de schouder meelezen, onzichtbaar. Een wachtwoord is overigens niet verplicht. Vervolgens kunnen, op dezelfde wijze als Superbase Personal, de velden ingevoerd worden. We gaven al aan dat er geen limiet is m.b.t. het aantal velden en de record grootte en het proces dat we moeten doorlopen zal weinig problemen opleveren qua bediening. De een zal het konsekwent gebruik van de muis wat overdreven vinden en de ander wil liever helemaal geen toetsenbord meer aanraken; hoe dan ook, wij hebben er geen problemen mee gehad en we hechten veel meer waarde aan de mogelijkheden binnen de tabeldefinitie en deze zijn zonder meer de krachtigste die we ooit bij een ST-DBMS zijn tegengekomen! Bij het benoemen van een veldtype kan het formaat zeer uitgebreid aangegeven worden, met name bij de numerieke en datum velden. De ervaring leert dat het beste alle benodigde velden zonder de extra attributen als validatie en calculatie ingevoerd kunnen worden waarbij het van belang is dat de volgorde goed in de gaten wordt gehouden, dit in verband met de calculatie mogelijkheden. (Superbase Professional rekent in de volgorde van de basis velddefinitie) Dit probleem voorkomen we overigens door een en ander eerst op papier uit te werken.

Indien een veld later bijgevoegd moet worden, dan kan dit alleen aan het eind van de bestaande reeks velden. Als er geen rekening gehouden hoeft te worden met calculaties, levert dit geen enkel probleem op want we kunnen de volgorde van invoer zowel standaard in de zgn. 'Formlayout' wijzigen (een optie om de velden enigzins overzichtelijk op het scherm te verdelen) als ook later bij het maken van een 'Form' waarover verderop meer. Indien een veld gemerkt wordt als 'vervallen' dan blijft dit wel deel uitmaken van de definitie (DEL) en wordt pas na een reorganisatie definitief verwijderd. Uiteraard kunnen de velden volledig veranderd worden tijdens de sessie vandaar dat we beter nog niet direct allerlei formules moeten invoeren.

Als de velden op een rijtje zijn gezet dan kunnen de attributen worden toegevoegd zoals Verplicht, Alleen lezen, Validatie, Calculatie of een combinatie daarvan. De handleiding is hier uiterst volledig in. De kracht van dit pakket overtreft bij de validatie- en calculatiemogelijkheden alles wat we tot nu toe gewend zijn. Onder validatie verstaan we het bij invoer aftesten van bepaalde waarden die we vooraf hebben gedefinieerd bij een veld.

**Voorbeeld:**

We hebben een tabel gedefinieerd als 'Landen' met als sleutel het numerieke veld 'Landnummer'. We willen vervolgens bij het invoeren van orders ook een landnummer in het record onderbrengen (b.v. voor rapporteringsdoeleinden). In de ordertabel vinden we dan ook het veld 'Landnummer' en de gebruiker mag geen getallen invoeren kleiner dan 1 en alleen een landnummer van een bestaand land invoeren. Als we dit via een of andere programmeertaal binnen een DBMS (b.v. dBMAN) zouden moeten doen dan moeten we de ingevoerde waarde al dan niet via een variabele aftesten op kleiner dan 1 en, als aan die voorwaarde voldaan wordt, de tabel landen selecteren en een zoekaktie naar het betreffende landennummer doen m.b.v. de waarde van de variabele. Vervolgens moet er een of andere melding komen als aan die voorwaarden niet voldaan wordt. De validatie van Superbase Professional lost dit als volgt op:

LANDENNUMMER.ORDER >=1 AND LOOKUP (LANDENNUMMER.ORDER, LANDENNUMMER.LANDEN)

Het is zelfs nog mogelijk om aan de formule b.v. toe te voegen:
ELSE "Landennummer incorrect" o.i.d. De laatste tekst wordt dan toegevoerd aan de standaard foutmelding van Superbase. De LOOKUP-functie speelt een enorm belangrijke rol binnen dit pakket, want voor het eerst is het mogelijk zonder programmeren ingevoerde waarden af te testen op andere tabellen, maar ook binnen de calculatieformules via de LOOKUP-functie te rekenen met waarden van andere velden die bij dat opgezochte record horen. Een andere validatie statement is LIKE. Dit wordt gebruikt bij tekstvelden en kent vele mogelijkheden. Voorbeeld: de postcode in ons land is altijd opgebouwd uit 4 numerieke waarden gevolgd door 2 alphanumerieke waarden. De validatie van het veld Postcode van de tabel Klanten luidt b.v. als volgt:
POSTCODE.KLANTEN LIKE "[0-9][0-9][0-9][0-9][A-Z][A-Z]"

Indien een veld het attribuut Calculatie meekrijgt, dan kan een formule ingevoerd worden waarbij vele operatoren en functies beschikbaar zijn. De calculaties kunnen uiteenlopen vanaf eenvoudige berekeningen met velden binnen een tabel tot zeer complexe formules waarbij velden kunnen worden betrokken uit andere tabellen. De andere tabellen moeten voor die tijd wel geopend worden. Een calculatie mag maximaal 255 posities groot zijn. Een van de meeste opvallende mogelijkheden is die van de zgn. 'Ternary Operator'. In feite is dit een mogelijkheid om berekeningen uit te voeren als aan een bepaalde voorwaarde is voldaan ( IF...THEN...ELSE ) en een uitgekiend gebruik daarvan zal later veel programmeerwerk besparen dan wel overbodig maken.

Voorbeeld: binnen de tabel ORDER in ons voorgaande voorbeeld hebben we ook de velden VALUTACODE en VALUTAKOERS gedefinieerd om later te gebruiken voor omrekeningen naar Hollandse Guldens. De koersen die dagelijks bijgehouden worden door b.v. de afdeling Boekhouding vinden we terug in de tabel VALUTAS en het sleutelveld van deze tabel is ook VALUTACODE. Nadat de gebruiker bij het invoeren van de order valutacode al wordt gedwongen een bestaande code te nemen doordat de validatie van het veld VALUTACODE d.m.v. LOOKUP aftest of deze code in de tabel VALUTAS bestaat, zijn er vervolgens 2 mogelijkheden om de betreffende valutakoers op te halen t.w.:

- in berekeningen die met deze koers werken eenvoudig verwijzen naar het veld VALUTAKOERS.VALUTAS. In dit geval hoeft er niet eens een veld VALUTAKOERS aanwezig te zijn in de tabel ORDERS, tenzij we de koers t.b.v. een stukje historie vast willen leggen per uitgevoerde order. Op het moment dat via LOOKUP de tabel VALUTAS benaderd wordt, blijft de verwijzing naar het gevonden record daarvan van kracht totdat er opnieuw een LOOKUP naar VALUTAS plaats vindt.

- met gebruikmaking van de ternary operator en de LOOKUP-functie en wel als volgt:
( LOOKUP ( VALUTACODE.ORDERS,VALUTACODE.VALUTAS ) ) ? VALUTAKOERS.VALUTAS : 0

```
 Desk  Project  Record  Process  Set  System  Program
                    Superbase program: CLIDEPS
OPEN FILE "DEPOSITS"
OPEN FILE "CLIENTS"

REQUEST "REPORT TO PRINTER?","",1,a%
IF a% THEN PRINT ;
REPORT Amount.DEPOSITS
BEFORE REPORT
END REPORT

AFTER REPORT
? @13; UL ;"Maximum Amount"; UL OFF ;@34; UL ;"Minimum Amount"; UL OFF ;@59;
? @12; UL ;&15 MAX Amount.DEPOSITS; UL OFF ;@33; UL ;&15 MIN Amount.DEPOSITS
?
END REPORT

HEADING
?
? @27; BF ; UL ;"Deposits by Client on ";&11 TODAY ; UL OFF ;@64; UL ;"Page"
?
```

In feite staat hier in vergelijkbaar programmacode:

**IF** de ingevoerde order valutacode aanwezig is in de tabel Valutas
**THEN** plaats de valutakoers die bij het gevonden record hoort in het veld Valutakoers van de ordertabel
**ELSE** plaats de waarde 0 in dat veld.

Deze laatste oplossing kan zeer waardevol zijn indien meerdere keren een LOOKUP gedaan moet worden naar eenzelfde tabel (in ons geval indien meerdere valutakoersen zouden bestaan). De handleiding beschrijft weliswaar duidelijk hoe de Ternary operator werkt, maar geeft geen voorbeelden in combinatie met de LOOKUP-functie, wellicht omdat bovenstaande oplossing ook via programmeerwerk verricht kan worden, maar we vinden het juist een uitdaging om daar zoveel mogelijk buitenom te kunnen gaan.

## De Index

Nadat de tabel gedefinieerd is, moet tenminste 1 veld benoemd worden als sleutelveld met als optie Uniek of Normaal, waarbij de laatste de mogelijkheid heeft dat meerdere gelijke sleutelwaarden kunnen voorkomen in een tabel. Dit kan tijdens gebruik van de LOOKUP-functie tot verschillende uitkomsten leiden zodat het zondermeer aan te bevelen is tenminste per tabel een unieke index aan te leggen. Desnoods worden 2 velden gecombineerd in een calculatorisch derde veld en deze laatste als index gebruikt.

Superbase Professional schrijft daarna de tabeldefinitie in een tekstbestand weg (handig voor documentatie) en maakt de tabel en de daarbij behorende indices aan.

## Het gebruik

We kunnen daarna direct data gaan invoeren en wel in het recordformaat (alle velden onder elkaar) als in het 'form'- formaat waarbij we zelf de velden op het scherm kunnen positioneren en dit wegschrijven in de tabeldefinitie. Voor het tonen van de data hebben naast de bovengenoemde nog het tabelformaat waarbij de records regelgewijs onder elkaar verschijnen en we d.m.v. de scroll-balk te lange regels kunnen opschuiven. Het bladeren in een tabel is op de wijze van Superbase Personal en wel d.m.v. een controlepaneel onderaan het scherm voorzien van 12 buttons die sterke gelijkenis vertonen met de druktoetsen van een casette recorder. Zo kunnen we heen en weer spoelen en de records op deze wijze snel achter elkaar tonen waarbij de pauze button of de stopbutton voor onderbreking zorgdragen. Er kan op een sleutelwaarde gezocht worden na het ingeven daarvan en, indien aanwezig, externe tekst of plaatjesbestanden benaderd worden, tenminste als er een 'external' veld in de tabel benoemd is. Superbase Professional heeft voor de toetsenbord liefhebbers ook de mogelijkheid, naast enkele 'Alternate + Letter' combinaties, alle functietoetsen te beleggen met commando's uit de DML uiteenlopend tot simpele statements zoals SELECT NEXT (een record vooruit) tot een kompleet miniprogramma en deze definitie weg te schrijven onder een zelf te kiezen naam. Op deze wijze kan zelfs in combinatie met de DML een volledige eindgebruikers toepassing geschreven worden zonder muisbesturing voor diegenen die de MS-DOS omgeving gewend zijn.

Alle handelingen die betrekking kunnen hebben op de records zijn natuurlijk aanwezig in Superbase Professional waarbij we met name de Update mogelijkheid vermelden. Door middel van een filter kunnen we eerst aangeven op welke records de update van kracht is en vervolgens wordt door middel van het ingeven van een formule bepaald wat de wijziging (update) moet worden. Deze update- formule kan werken met meerdere tabellen zodat een tabel aangepast kan worden met gegevens uit een andere tabel. Maximaal 512 posities per updateformule staan ter beschikking en wegschrijven onder een zelf te kiezen naam is mogelijk.

Verder is de mogelijkheid tot het uitselekteren van bepaalde velden, zowel bij invoer als bij tonen of afdrukken, vermeldenswaard zodat b.v. sommige calculatorische velden voor de eindge-

bruiker buiten beschouwing kunnen blijven (uiteraard blijven deze wel van kracht) en deze veldlijst kan met de bestandsdefinitie weggeschreven worden.

## Import Export

Omdat Superbase Professional de mogelijkheid heeft tot opgeven van de scheidingstekens tussen velden en records zal in de meeste gevallen het importeren van data uit andere Superbase-tabellen en zelfs uit andere DBMS-paketten geen problemen opleveren. We hebben geëxporteerde data uit dBMAN en Adimens naar binnen gehaald en daarbij de juiste scheidingstekens vooraf ingesteld. Bij 1 importsessie brak het programma met 2 bommen af door incorrecte scheidingstekens. We hadden hier liever een foutmelding gezien. In combinatie met filters en een veldlijst kunnen alle mogelijke exportbestanden gemaakt worden die b.v. weer kunnen worden ingelezen door een spreadsheet. Afdrukken

Natuurlijk worden de data vroeg of laat ook aan het papier toevertrouwd en volstaat bij gebruik van de 'Standaard' Superbase Professional het simpel aanklikken van 'Printer' i.p.v. 'Screen'. Vooraf moeten de printeropties ingesteld worden m.b.t. het aantal regels, het aantal kolommen en eventueel de codes voor Compressed, Ondersteept enz. Deze instelling wordt ook weer weggeschreven en het enige bezwaar dat we hebben is dat een wijziging van een printformaat steeds weggeschreven wordt en op dat moment standaard is, ook bij de rapportering.

## Rapportering

[illegible] u vanzelf bij het onderdeel rapportering ([illegible]y), dat terecht door de makers als [illegible] het DBMS wordt genoemd. Over de rapporteringsmogelijkheden zou een apart artikel [illegible]reven kunnen worden, omdat dat onderdeel [illegible] slot van rekening het eindresultaat is van de database. Een onvolledige rapportering op een verder zorgvuldig ontworpen database kan tot een onjuiste interpretatie van de gegevens leiden met alle gevolgen van dien. Superbase Professional heeft een zeer goede rapportgenerator waarin alle mogelijkheden zijn ingebouwd om rapporten te maken uit meerdere tabellen, zowel op scherm, naar printer als naar een tekstbestand. Filtering, formules, sortering, veldvolgorde, veldgrootte, andere veldnamen, datum, paginanummer e.a. zijn standaard aanwezig en als die mogelijkheden zijn uitgeput is via de 'Formeditor' helemaal maatwerk te maken. De rapport definities kunnen uiteraard onder een eigen naam worden weggeschreven waaraan dan het achtervoegsel '.SBQ' wordt toegevoegd. De output van een rapport kan naar keuze naar scherm, naar een tekstbestand of naar printer gestuurd worden. Daarnaast is ook een bijzonder goede etiket-afdrukmogelijkheid waarbij alle instellingen, waaronder meerdere etiketten naast elkaar, simpel door aanklikken kunnen worden aangegeven. We volstaan in dit artikel er mee dat het rapporteringsonderdeel van Superbase Professional een van de beste is van alle DBMS pakketten die we voor de ST ter beoordeling hebben gehad.

Met behulp van de ingebouwde tekstverwerker, waarin alle benodigde functies aanwezig zijn, kunnen documenten vervaardigd worden t.b.v. seriebrieven met tabeldata (mail merge) maar ook tekstbestanden welke m.b.v. een 'External' veld van een tabel in een database ondergebracht kunnen worden Wij hebben helaas dit onderdeel door tijdgebrek nog niet uitgebreid aan de tand kunnen voelen. Gebruikerservaringen in de komende maanden zullen vele onderdelen hopelijk nog extra kunnen belichten.

## De Form Editor

Een zeer krachtig en weldoordacht onderdeel van Superbase Professional is het maken van fraaie invoerschermen die ofwel zelfstandig gebruikt kunnen worden ofwel binnen de DML aangeroepen kunnen worden. Dit onderdeel maakt in de ontwerpfase gebruik van een apart programma dat vanuit het hoofdprogramma kan worden opgeroepen. Er zijn behoorlijk wat tekenfuncties aan boord zoals lijnen, boxen, areas, kleuren of patronen en diverse fonts. Indien onder GEMDOS wordt gewerkt, dan is het aantal fonts uitgebreider. De voorbeelden in de demos geven aardig de grafische mogelijkheden aan. Van belang is dat een formulier weer kan worden onderverdeeld in 9 pagina's waartussen kan worden gewisseld met een simpele muisklik. Tekeningen kunnen ook worden ingeladen, zodat een tabel met b.v. stripboeken-data gevuld kan worden met een Donald Duck op de achtergrond. (leuk voor de kinderen) Indien een formulier grafische afgedrukt moet worden (Alleen tekst en velden is ook mogelijk) dat is de beschikbare printerdriver ingesteld op EPSON compatible printers, wat voor de Panasonic in onze test geen problemen opleverde.

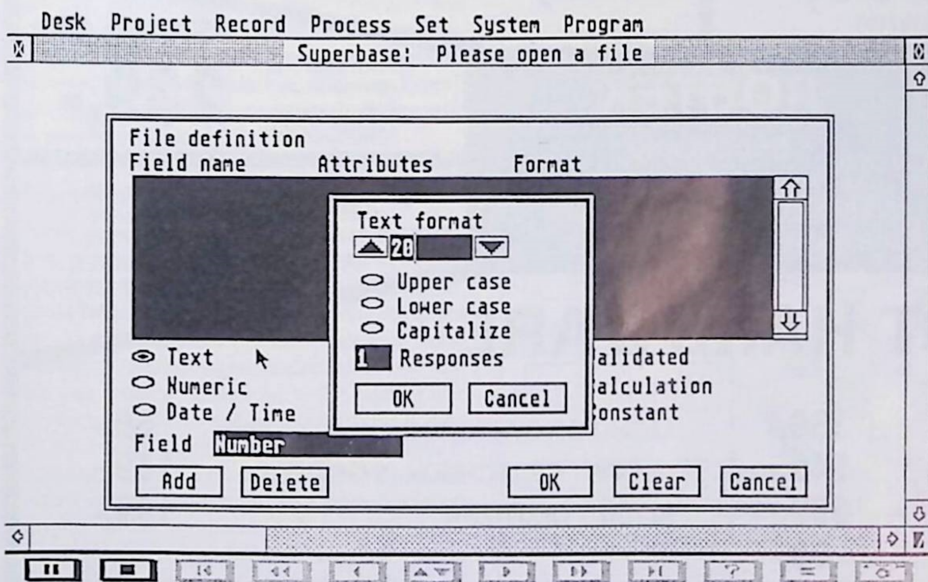
Indien we konsekwent gebruik maken van een formulier zullen we in de tabel definitie geen calculatorische velden hoeven op te nemen die alleen maar als doel hebben een waarde tijdelijk vast te houden. Binnen een formulier kunnen namelijk naast bestaande velden ook calculatorische velden benoemd worden als variabelen. Hierop zijn dan weer alle formules van toepassing die we kennen uit de tabel definitie. In feite is het formulier een tussenfase tussen de kale tabel en een DML programma. Meerdere tabellen kunnen binnen een formulier gebruikt worden, waarbij dan de mogelijkheid bestaat deze te 'Linken'. Ofschoon het lang niet altijd nodig is een verbinding tussen een veld van de Oudertabel en een sleutelveld van een Kindtabel te leggen omdat we middels de LOOKUP-functie dit voor een groot deel al hebben gedaan in de tabeldefinitie, kan een verbinding bijzonder nuttig zijn.

Voorbeeld: binnen het formulier ORDERS gebruiken we 2 tabellen namelijk ORDER en REGELS waarbij de velden van ORDER algemene data bevatten zoals een Ordernummer, Klantnummer, Orderdatum, Vervoerswijze, Leveringconditie enz. De velden van de tabel REGELS bevatten b.v. gegevens over Ordernummer, Regelnummer, Artikelen, Verpakking, Hoeveelheden, Prijzen enz. Nu kunnen deze velden in een formulier gedupliceerd worden en als we dan zo'n 20 regels reserveren en daarvan b.v. 10 met data vullen, zal er met het wegschrijven van een formulier niet alleen 1 record aangemaakt worden van de tabel ORDERS maar tevens 10 records in de tabel REGELS. Hoe een en ander in zijn werk gaat zullen we t.z.t. uit de doeken doen.

Vanuit de Form-Editor kan ook een rapport zeer fraai opgesteld worden waarbij alleen de grafische toeters en bellen ontbreken. Uiteraard staan hier ook weer uitgebreide calculatie en sorterings mogelijkheden ter beschikking.

## De DML

.Tenslotte is er de ingebouwde programmeertaal die door Superbase Professional DML (toeval?) genoemd is. De letters staan hier voor Database Management Language en de programma's kunnen middels een eigen ingebouwde editor vervaardigd worden. Over de editor zijn we niet zo te spreken, tenminste als je veel gewerkt hebt met een editor als TEMPUS. De editcommando's komen totaal niet overeen met wat we gewend zijn en tot overmaat van ramp kan er per regel niet ingesprongen worden om een struktuur beter zichtbaar te maken. Nu zullen de programma's bij uitgekiend gebruik van tabel definities en formulierontwerp bepaald niet monsterachtig groot worden, maar zelfs een



klein programma verdient een fraaie listing. De DML is een eigenlijk een BASIC-dialect, uitgebreid met typische statements t.b.v. gegevens manipulatie. We willen in de volgende uitgave uitgebreider op deze programmeertaal terugkomen en een vergelijking maken met dBMan en AdiTalk. Voorlopig is onze conclusie dat de taal ongeschikt is om uitgebreide applicaties te schrijven, met name door het feit dat geen procedures en functies gemaakt kunnen worden. Het lijkt meer geschikt om korte "batchfiles" mee te schrijven om veel voorkomende handelingen enigszins te automatiseren. Daarbij moet meteen ook weer gezegd worden dat juist Superbase Professional zo flexibel is dat veel minder van programmering gebruik gemaakt moet worden dan bij andere pakketten.

## Conclusie

We geven ruiterlijk toe dat lang niet alle details van Superbase Professional aan bod zijn geweest en eigenlijk is het ook niet de bedoeling een complete handleiding in een artikel samen vatten maar die zaken die we van belang achten voor een DBMS pakket zijn behandeld. Superbase Professional doet zijn naam eer aan en de makers zijn er o.i. in geslaagd een pakket op de markt te brengen dat veruit het krachtigste en meest flexibele is dat we tot nu toe zijn tegen gekomen. Het pakket is uitstekend te bedienen en bevat nagenoeg geen bugs. O.i. had alleen de programma-editor wat minder afwijkend kunnen zijn. De aanschafprijs is, achteraf gezien, zondermeer redelijk en een gebruiker zal niet of nauwelijks beperkingen tegenkomen op DBML gebied.

**John Smits, Harro van der Leek**

*DIOS'87:*

# Dammen tegen de kampioen van Nederland

**DIOS'87 is het in C geschreven damprogramma, op de markt gebracht door Treesoft Productions uit Amsterdam. Tijdens het op 2 en 4 april op kasteel Vaneburg te Putten gehouden tweede officiële open computer-damkampioenschap van Nederland is dit programma als winnaar uit de bus gekomen. Onder de mededingers waren een aantal gerenommeerde programma's draaiend op ST's, PC's, MacIntosh en MacIntosh II.**

De hier besproken versie 3.0 van DIOS'87 is geschreven voor de 1040, maar is door een eenvoudige aanpassing (het herbenoemen van de openingenbibliotheek) ook in combinatie met een 520 te gebruiken. De vormgeving van DIOS'87 is eenvoudig; een twee- dimensionaal monochroom speelveld met een soort drie-dimensionale stenen.
Het speelbord is helaas niet voorzien van een veldnummering, wat voor de beginnende dammer een moeilijkheid kan vormen bij het zelf opzetten van een stelling.

## Het spelen

Bij het opstarten kan men kiezen uit het spelen van een nieuwe partij of het spelen vanuit een bepaalde spelsituatie. Het eigenhandig op het bord plaatsen van een stelling is erg eenvoudig, net als het verwijderen van eventueel verkeerd geplaatste stenen.
Wie zich vergist en toch liever vanuit de beginstelling wil starten, kan die met een enkele druk op de linker muisknop terugroepen. DIOS'87 kent normaal gesproken vier spelvariaties:
ST-Speler, Speler-ST, Speler-Speler en ST-ST.
In de probleem-stand gezet kan men de computer een probleemstelling laten oplossen met opgave van een aantal variabelen zoals: toegestane zetten door zwart en een sleutelzetvoorwaarde, het schijfvoordeel. In deze stand speelt de computer altijd met wit en is de variatie Speler- Speler natuurlijk niet mogelijk.

## Speeltempo en rekendiepte

Naast de bovengenoemde opties kan het speeltempo (aantal zetten per minuut) en de rekendiepte (aantal zetten dat de computer 'vooruit' denkt) traploos ingesteld worden. Wie een hoger niveau van analysediepte kiest, ontmoet weliswaar een sterkere tegenstander, maar ook een die een langere bedenktijd nodig heeft. Deze variëert van slechts enkele seconden op niveau 02 tot enkele dagen op het hoogste niveau 25. Standaard is het speeltempo ingesteld op 65 zetten in 60 minuten en de analysediepte op niveau 04. De computer geeft verder de maximale speeltijd (standaard 1 uur), de totale denktijd per speler en de lopende denktijd van de op dat moment te spelen zet aan. Men kan er van uitgaan dat de meeste spelers tussen niveau 03 en niveau 07 een tegenstander zullen treffen waarmee een spannende partij vol wisselende kansen gespeeld kan worden.

## Overige mogelijkheden

Is men door een te hoog gekozen niveau of meerdere blunders in een uitzichtloze situatie verzeild geraakt, dan kan men van kleur wisselen. De computer speelt zo voor onbepaalde tijd met de eigen stelling verder, terwijl men zelf de stelling van de computer onder handen neemt. Helaas biedt het programma geen mogelijkheid tot het vragen van hulp in een bepaalde situatie. Het bord kan gedraaid worden zodat men als de computer met wit speelt, het gevoel behoud aan de goede kant van het bord te zitten. Een zet of een reeks opeenvolgende zetten kan worden teruggenomen en vervolgens vervangen worden door een andere, waarna de computer verder speelt vanuit de nieuwe stelling. Op deze wijze kan men de gevolgen van verschillende alternatieven op het scherm zichtbaar maken voor er een definitieve keuze gemaakt wordt.

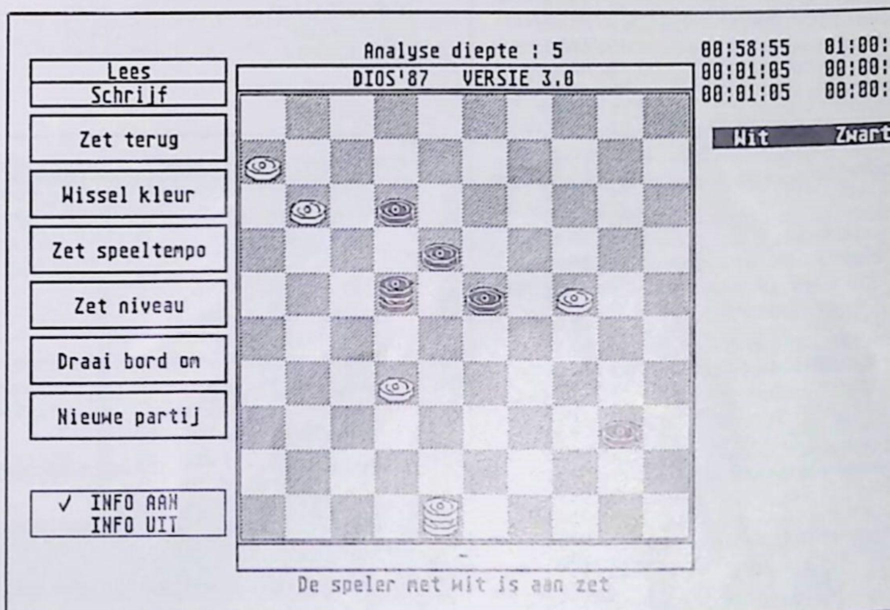
## En verder

Maar de koek is nog niet op, want onderaa scherm geeft de computer aan over welke z nadenkt en hoe hij, door middel van positie negatieve score uitgaande van de overdacht er voor staat. Wie deze informatie niet op stelt, kan de weergave hiervan op eenvou wijze uitschakelen. Na het beëindigen of o breken van een partij is het mogelijk de g partij of een stelling samen met informatie z datum, namen van de spelers, de gebr speeltijd, en uitslag te bewaren of af te druk Zo is het mogelijk eventuele ronde- of p nummers van de matches in te voeren. maakt DIOS'87 ook geschikt om een tweek of zelfs een heel toernooi op te spelen en m verwerken.

## Conclusie

Mijn ervaring is dat sommige damprogram een afkeer hebben van het in een vroeg sta afruilen van stenen, om op die manier ruimt eenvoud) te creëren voor het uitvoeren va zelfgekozen spel. DIOS'87 vormt hierop gunstige uitzondering. Het programma bes over een uitgebreide reeks van openingen. D op volgt een over het algemeen snel gesp spel waarin zoals reeds eerder opgemerk ruimtemakende zet niet ontbreekt. De ee heid gebiedt te vermelden dat ik soms het ge krijg dat DIOS'87 iets te enthousiast aan vereenvoudigen van een stelling begint, e een intercitytrein zonder bij station Midde

(vervolg op pa



*SKYPLOT:*

# Verken de sterrenhemel per ST

**SKYPLOT is een programma waarmee je op allerlei manieren plaatjes van de sterrenhemel op het scherm van je Atari ST kan tekenen. Enige tijd geleden kreeg ik ter bespreking een kopie van het programma tot mijn beschikking, omdat ik een achtergrond in de sterrenkunde heb. Het programma is echter vooral gericht op de amateur-astronoom, die weer andere eisen stelt dan een beroepssterrenkundige, zodat ik het misschien niet helemaal recht kan doen.**

Een programma als SKYPLOT kan in allerlei omstandigheden van pas komen. Allereerst bij de voorbereiding van waarnemingen: als je een tamelijk zwak object aan de hemel wilt kunnen vinden, zal je allereerst de positie ervan moeten kunnen opzoeken. SKYPLOT kent b.v. de posities van ca. 1000 nevels die als waarnemingsobject interessant zouden kunnen zijn, en van alle planeten. Vervolgens is het plezierig een kaartje te kunnen maken van de verdeling van de sterren in de omgeving van het object. Op die manier is het waar te nemen object straks achter de telescoop makkelijker te vinden. SKYPLOT maakt gebruik van een catalogus van ruim 15000 sterren tot de 7e grootte (dat is aanzienlijk zwakker dan je in Nederland over het algemeen met het blote oog kan zien, maar met een kleine kijker al behoorlijk helder).

Een tweede toepassing van SKYPLOT is het gebruik als 'Ersatz'- sterren-hemel. Op deze wijze kan je delen van de hemel bekijken zoals ze te zien zouden zijn op plaatsen waar je nooit komt, of in tijden die je niet hebt meegemaakt (of zult meemaken). Natuurlijk kan je ermee ook de sterrenhemel tonen zoals die hier en nu is, b.v. voor het onderwijs. SKYPLOT bevat daarbij ook informatie over de verschillende objecten die getoond kunnen worden en biedt ook de mogelijkheid bepaalde groepen objecten eens 'van een andere kant te bekijken' (b.v. het zonnestelsel van boven).

## Wat kan SKYPLOT?

Ik heb met veel plezier met SKYPLOT gespeeld en ben onder de indruk van de veelheid aan mogelijkheden die het programma biedt. Toch heb ik ook op een groot aantal punten kritiek en/of wensen.

SKYPLOT biedt een behoorlijk aantal mogelijkheden om de informatie die in de verschillende bijbehorende databases ligt besloten zichtbaar te maken. Omdat het er teveel zijn om in deze bespreking allemaal de revue te laten passeren, laat ik in fig.1 het volledige hoofdmenu zien.

Bij het maken van een sterrenkaart is er keus uit verschillende coördinatensystemen (equatoriaal, ecliptisch en galactisch), verschillende soorten kaarten en vergrotingen. Dit is in te stellen met 'Type of display', het eerste item onder 'Settings'. Ook kan gekozen worden welke soorten objecten worden afgebeeld.

Na het maken van de kaart met 'Sky' onder 'Display' (fig.2), is hiermee op allerlei manieren interactie mogelijk. Allereerst kan over alle getoonde objecten informatie worden opgevraagd (zij het soms heel summier) en kunnen de sterrenbeelden worden aangegeven. Verder kan de kaart ook in negatief worden afgebeeld om b.v. met ALT-HELP naar de printer te sturen (spaart het lint), of onder de gewone menubalk ('Picture on desk'), zodat b.v. snapshot gebruikt kan worden. Zo zijn ook de figuren 2, 3 en 4 in dit artikel gemaakt.

Ook bestaat de mogelijkheid een serie plaatjes in Degas-formaat naar schijf te schrijven. Deze kunnen dan weer in snelle opeenvolging worden afgespeeld met het bijgeleverde programma 'Planetar'. Op deze wijze kunnen allerlei hemelverschijnselen versneld worden getoond. De hoeveelheid plaatjes en de snelheid van afspelen zijn afhankelijk van de gebruikte schijf. Een flinke harde schijf is dan heel plezierig.

Voor de sterren uit de kleine 'normale' catalogus kent SKYPLOT ook de afstanden, wat het mogelijk maakt de sterrenhemel te tonen zoals




```
Date 1988-4-16
Time 19.32 h
Geogr. latitude  52.15 deg.
Height of sun   -6.09 deg.
Height of moon  -1.09 deg.
  earlier         later
[] 10 minutes   [] 10 minutes
[] 1 hour       [] 1 hour
[] 1 day        [] 1 day
[] 1 week       [] 1 week
[] 1 month      [] 1 month
[] 1 year       [] 1 year
  south           north
[] 2 deg.       [] 2 deg.
[] 10 deg.      [] 10 deg.
[] 50 deg.      [] 50 deg.
```

fig.2 Een plaatje van de hemel in het standaard displayformaat van SKYPLOT.

fig.1 Het hoofdmenu van SKYPLOT.

```
Desk  File  Settings  Display  Search  Help    SKYPLOT CSM GmbH 1987
 Abou  Save  Type of   Sky      Locati  Oper   by FTCP 1988 - 1987
 ------ Save Date and  Last pi  Conste  Hand
 Desk  Eras  Location  Picture  Objects            with thanks to:
 Desk  Save  Stars     Inverte  Conjunction
 Desk ------ Planets   3D-display                   Dr. E. Jung
 Desk  Quit  Nebulae   Sky on planet ...           Thomas Barndt
 Desk Acces  Open clu  Solar system             Oliver Montenbruck
 Desk Acces  Globular  Planetary movement         Vereinigung der
             Planetar  Path of movement        Krefelder Sternfreunde
             Diffuse   Rising and setting       staff of the hospital
             Galaxies  Visibility             St. Elisabeth Lahnstein
             Map grid  Stellar statistics     Landesbildstelle Berlin
             Limiting----------------------       and many more ...
             Ellipt.   Map to plotter
             Parabol. elements
             Mouse position
             Colours
```

die er ergens anders, ver weg, uit zou moeten zien. Het is zelfs mogelijk een soort stereoplaatje op het scherm te maken van deze sterren. Het is mij alleen nog niet gelukt om op de goede manier scheel te kijken om het gewenste effect te bereiken.

Normaal laat SKYPLOT onder het menu een scherm met de geldende instellingen zien. Jammergenoeg kan je niet direct met dat scherm werken, maar moet dat via het menu. (fig.3)

Naast alle mogelijkheden om de sterrenhemel te laten zien, zijn er speciale voorzieningen om de bewegingen van diverse objecten in het zonnestelsel zichtbaar te maken en samenstanden en tijdstippen van opkomst en ondergang te tonen. Er is zelfs voor gezorgd dat de planeten (bij voldoende vergroting) de juiste schijngestalten tonen.

```
                         Present settings:
date: 1988-4-16           local time: 19.32 h         siderial time:   9.16 h
world time: 19.14 h       Julian day: 2447268.30
geogr. latitude: 52.1500 deg. north                  limiting mag.: 15.0000
geogr. longitude:   4.2400 deg. east
                                                     alternative stars
no map grid
                                                       planets

complete sky, galactic coordinates                     open clusters
                                                       globular clusters
gal. longitude from    0.0000 to 360.0000 deg.         planetary nebulae
                                                       diffuse nebulae
gal. latitude from -90.0000 to  90.0000 deg.           galaxies

                                                       parabol. elements
mouse position will not be displayed                   ellipt. elements
```

fig.3 De SKYPLOT 'desktop'. De ingestelde positie komt ongeveer overeen met Noordwijkerhout.

## Welke objecten kent SKYPLOT?

Vrijwel alle objecten die SKYPLOT kent, behalve de objecten in het zonnestelsel, worden beschreven in drie in ASCII opgeslagen catalogi. Wie SKYPLOT voor het eerst gebruikt, moet dan ook een kleine twintig minuten uittrekken voor het inlezen van deze catalogi (Dit zou natuurlijk aanmerkelijk sneller gaan met een harde schijf). Als dat eenmaal gebeurd is, kan het bestand weer in interne representatie worden weggeschreven, waardoor inlezen een volgende keer aanmerkelijk sneller kan. De ASCII-vorm van de catalogi geeft echter steeds de mogelijkheid objecten toe te voegen, of de informatie erover te corrigeren, aan te vullen, of te verwijderen. Er is echter niet veel ruimte over voor toevoegingen; de stercatalogus uitbreiden tot de negende grootte zal je b.v. echt niet lukken.

De drie catalogi bevatten de data over de 612 'gewone' sterren, over 1054 nevels (uit te brei-

den tot 1200) en over 15383 'alternatieve' sterren (uit te breiden tot 15500).

De 'gewone' sterren gaan niet tot een bepaalde grensmagnitude, maar zijn zo gekozen dat van ieder sterrenbeeld een duidelijk skelet kan worden getoond. In fig. 4 is tweemaal hetzelfde stuk hemel afgebeeld, één maal met de gewone sterren, de open sterrenhopen, de planeten e.d. en één maal met alleen de alternatieve sterren. Hoewel het rechter plaatje indrukwekkend vol lijkt, moet je er rekening mee houden dat de hemel ruim 41000 vierkante graden bevat. Samen met de weinig uniforme verdeling van de sterren langs de hemel betekent dat dat, vooral op hogere galactische breedten er vaak op vele vierkante graden geen ster te vinden zal zijn om een referentiekaartje mee te maken.

SKYPLOT verdeelt de nevels onder in de volgende categorieën: open sterrenhopen, bolhopen, planetaire nevels, diffuse nevels en melkwegstelsels. Supernova-resten zijn wat ongelukkig ingedeeld bij de planetaire nevels. Als ik de handleiding goed lees, lijkt de auteur ten onrechte te denken dat planetaire nevels bij (super-)nova- explosies ontstaan.





fig.4. Twee maal de hemel tussen 120 graden en 240 graden galactische lengte en +30 graden en -90 graden galactische breedte. Merk o.a. Orion op.

## De handleiding

De handleiding bij SKYPLOT (95 pagina's) is redelijk uitgebreid en duidelijk en geeft niet alleen gedetailleerde informatie over het programma zelf, maar ook wat sterrenkundige achtergrondinformatie (niet altijd helemaal correct), informatie over interresante ver- schijnselen (meest samenstanden en bedekkingen) en suggesties voor het gebruik als hulpmiddel bij het lesgeven. Jammergenoeg is de vertaling van het oorspronkelijke Duits naar het Engels erg slecht. Ook zijn er op (niet essentiële) punten kleine onjuistheden. Zo stonden op mijn schijfjes een paar 'titel' files niet die er volgens de handleiding op hadden moeten staan en hadden een paar menu-items andere namen.

## Punten van kritiek.

Zoals al gezegd, enerzijds vind ik SKYPLOT een geweldig leuk programma. Aan de andere kant stelt het me op een heleboel punten teleur. Laat ik met de sterrenkundige aspecten beginnen.

Een belangrijk gemis van SKYPLOT is zijn geringe precisie. Allereerst kunnen door het gebruik van 32-bit reals de planeetbewegingen maar over een beperkte tijd betrouwbaar worden berekend. Dit zou kunnen worden verbeterd door voor een aantal eeuwen de baanparameters apart op te slaan.

Erger nog vind ik dat in SKYPLOT nergens rekening blijkt te worden gehouden met de precessie (Noot: precessie is het verschijnsel dat de richting van de aardas in de loop van de tijd verandert. De aarde gedraagt zich min of meer als een grote tol waarvan de as in ongeveer 25750 jaar een cirkel langs de hemel beschrijft. Daardoor is b.v. onze poolster niet altijd de poolster geweest, en zijn niet steeds dezelfde sterren vanaf het noordelijk halfrond zichtbaar. Het effect per jaar is klein, maar dat over 50 jaar is niet echt te verwaarlozen). Dit zou nog enigszins te billijken zijn geweest, als de sterposities voor het jaar 2000 gegeven zouden zijn, maar SKYPLOT gaat uit van 1950 coördinaten. Een mogelijke oplossing zou kunnen zijn een programma bij te leveren dat de posities voor een andere epoche uitrekent.

Wat de keuze van objecten betreft komt het zonnestelsel er te bekaaid af. Van de planetoïden is alleen Ceres opgenomen en daar moet je dan nog speciaal om vragen. Andere planetoïden kunnen alleen zichtbaar gemaakt worden als je zelf de baanparameters invoert. Wat manen betreft, is alleen onze eigen maan opgenomen. Gezien de al genoemde geringe precisie van het programma zou het opnemen van meer manen overigens waarschijnlijk weinig zinvol zijn.

Tot mijn spijt, maar overigens alleszins te billijken, worden bij planeet- en komeetbanen geen storingen door andere objecten in rekening gebracht. Voor komeetbanen zou het de moeite waard kunnen zijn, omdat dan het invangen door een planeet zou kunnen worden gedemonstreerd.

Zoals al eerder opgemerkt, is het aantal af te beelden sterren wel groot, maar toch niet zo groot dat altijd behoorlijke referentie- kaartjes kunnen worden gemaakt. Een eenvoudige berekening toont overigens aan dat zoiets eigenlijk ook niet verwacht mag worden. Je zou dan toch al gauw enige honderdduizenden sterren moeten opnemen... Misschien was het wel nuttig geweest om bij elke nevel een stuk of was gidssterren op te nemen.

Mijn kritiek op SKYPLOT als computerprogramma betreft vooral de gebruikersinterface. De reacties op de muistoetsen zijn veel trager dan ik van andere programma's gewend ben, wat vaak tot ergernis en verwarring leidt. Verder gedraagt het programma zich in vrijwel elke display-mode verschillend, wat soepel werken bemoeilijkt. Dit hangt overigens samen met de verschillende mogelijkheden in de verschillende modes. Ik vermoed dat het programma makkelijker te gebruiken zou zijn, als een aantal van de commando's die nu met de muis gegeven moeten worden (ook) via het toetsenbord te geven zouden zijn.

Ook zou het mogelijk moeten zijn een aantal instellingen uit een initialisatie-file te lezen en de lokale tijd b.v. uit de systeem- klok. Nu kost het instellen van de gewenste parameters vrij veel tijd, zeker als je steeds weer vergeet op welke lengte en breedte je nou precies woont.

Voor het berekenen van conjuncties wordt geen iteratieve procedure gebruikt, maar worden gewoon de hoekafstanden tussen twee objecten voor een hele reeks achtereenvolgende tijdstippen afgezocht, een langzame en weinig efficiënte procedure.

## Résumerend

SKYPLOT is een leuk hulpmiddel voor iedereen die in sterrenkijken geïnteresseerd is, èn voor waarnemingsvoorbereiding, èn als huisplanetarium. Het is echter niet voldoende uitgebreid om de sterrengids en ephemeridentafels e.d. overbodig te maken.

De hele opzet van SKYPLOT doet niet echt professioneel aan. Het programma ademt een sfeer van 'geïnspireerd amateurisme', zowel wat betreft de sterrenkundige inhoud en de gezellig rommelige gebruikers- interface als wat betreft de uitgebreide handleiding. De bezwaren hiervan heb ik al belicht, maar het aanstekelijke enthousiasme van de auteur voor zijn onderwerp dat er uit spreekt, compenseert dit wat mij betreft volledig.

SKYPLOT werd geschreven door Frank Thielen en wordt in Nederland door Robtek op de markt gebracht voor ca. f200. Dat is volgens mij een alleszins redelijke prijs. Om het programma te kunnen gebruiken heb je minimaal 1 Mb RAM nodig en een single-sided diskdrive. Een double- sided drive of een harddisk verdient echter de voorkeur.

Dick van Albada

# Er was eens...

**"Er was eens..." is een stelprogramma dat in opdracht van de Firma MOPRO in Utrecht door de programmeurs van Strike-a-Light in Eindhoven gemaakt is. In de gemeente Utrecht beschikken de Basisscholen over een configuratie bestaande uit een Atari 1040 ST met kleurenmonitor, een printer en een uitgebreid educatief softwarepakket, waarvan "Er was eens..." deel uit maakt.**

Met "Er was eens..." kunnen de leeringen tijdens taallessen of in aansluiting op projekten individueel of in groepjes geïllustreerde verhalen maken, die dan op de schijf bewaard kunnen worden. Het is ook mogelijk de verhalen op de printer uit te draaien. Het programma is geschikt voor de midden- en bovenbouw van het Basis- en Speciaal Onderwijs, alhoewel ik in de praktijk ervaren heb, dat een wat pientere leerling uit groep 4 (en dat is nog altijd de onderbouw) na een duidelijke instruktie er heus wel uit komt. Als het kind maar redelijk kan lezen, is aan de beginsituatie ruimschoots voldaan om met "Er was eens..." te kunnen werken. Het programma ondersteunt, zoals gezegd, het stellen, dat weer valt onder het Taalonderwijs. Het stellen maakt deel uit van de vele creatieve vormen van ons taalgebruik. In de Schoolwerkplannen komt zelfs de naam "musische vorming" voor. Deze musische vorming is een essentieel onderdeel van de doelstellingen van het Basisonderwijs en "Er was eens..." helpt daar een handje bij.

Vanzelfsprekend wordt het programma ondersteund door de handige muis. Het programma werkt alleen op een Atari ST met minimaal een megabyte aan geheugen en vanwege de lage resolutie is een kleurenmonitor vereist. Eenmaal werkende met dit programma besef je daadwerkelijk, dat een kleurenmonitor een "must" is voor het werken ermee in het Basis- en Speciaal Onderwijs. De fraaie kleuren lokken al van verre de kinderen naar de monitor. In tegenstelling tot menige collega van mij beginnen de kinderen in een eerste kennismaking meteen te tokkelen op de toetsen. Als ze even later de muis ontdekken, dan gaat er een wereld voor ze open.

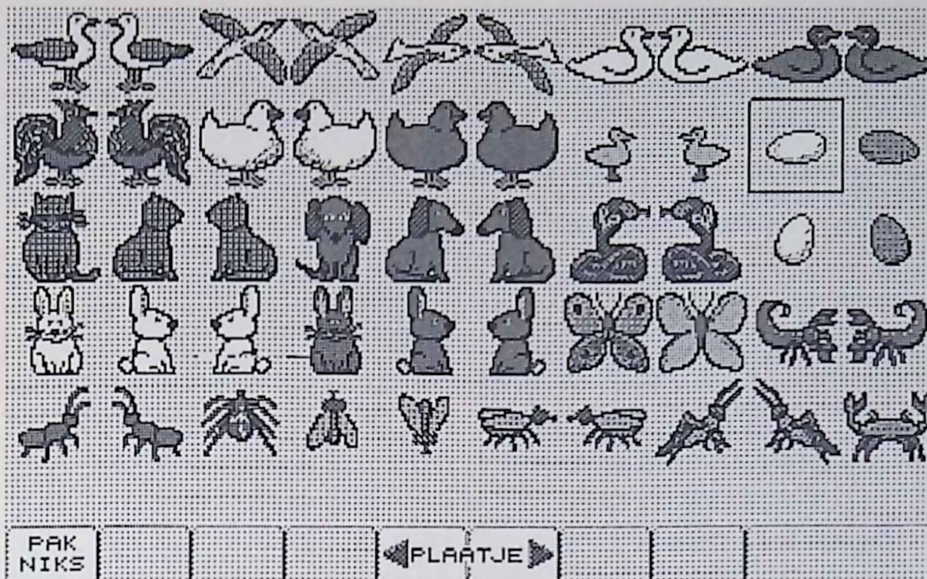
Bij het programma wordt ook een handleiding geleverd. Voor de reeds vaardige Atari ST-bezitter is deze overbodig, daar het programma wel zo gebruiksvriendelijk is, dat het vrijwel onmogelijk is een optie niet te ontdekken. De makers van het programma hebben het in ieder geval zo voor elkaar gekregen, dat een leraar, die gisteren voor het eerst een Atari ST te zien kreeg, met de handleiding in de hand al morgen met "Er was eens.." kan werken. En dat laatste is belangrijk. Wil een programma kans van slagen hebben in het onderwijs, dan moet zowel de apparatuur als de programmatuur en de documentatie over een optimale gebruiksvriendelijkheid beschikken. Je moet immers mensen lokken en niet afstoten.

## Enige komponenten van het programma

Na een reset springt het GEM-venster in de ideale stand open en laat meteen het aan te klikken programma zien. De lage resolutie is

*Tekening 1. Titelscherm van Er was eens...*






*Tekening 6.: Een van de 7 voorraadschermen.*

meteen gereed en wacht op de eerste lading voor het scherm. Het programma is zo knap beveiligd, dat het vochtige voorjaarsweer er meteen vat op heeft. Een fietstocht naar school kan vreemd genoeg teveel zijn voor de beveiliging. Het programma komt dan namenlijk tijdens het laden niet door die beveiliging heen. Er is maar een remedie: een letterlijke "warming-up" op de verwarming van enige minuten. En ja hoor, het laden gaat dan zonder problemen. De programmeurs hebben mij verzekerd, dat aan dit ongemak gewerkt wordt. Na wat geknor van de diskdrive worden we verwelkomd door middel van een zeer fraai Intro-scherm van Strike-a-Light, waarin zij ons nog duidelijk maken, dat we nu over een zee van mogelijkheden beschikken voor het creëren van geïllustreerde verhalen. Mooi zo.

Het scherm wordt dan verdeeld in twee helften en dat blijft zo tot het einde. In de bovenhelft is er ruimte voor de achtergrond. In totaal hebben we de beschikking over 34 achtergronden, waarvan er 15 bestaan uit egale kleuren en de anderen uit o.a.: een bewolkte hemel, een groot televisiescherm, een schitterende gevulde nacht kompleet met een eenzame maan en sterren, een besneeuwd berglandschap, een speeltuin en een oase in een grote zandbak enz. De seizoenen zijn aardig vertegenwoordigd in de voorraad achtergronden, maar een typische regenbui in ons kikkerland is er net niet bij en het regent hier toch zo vaak.
Aan een achtergrond alleen heb je natuurlijk niet zo veel als je een verhaal gaat maken. Er komen immers personen, voorwerpen, voertuigen, huizen, bomen en wellicht ook dieren voor in de verhalen van de kinderen. Nou dat kan ook. Een voorraad van 350 plaatjes staan voor de leerling ter beschikking. Wel moet erbij vermeld worden, dat sommige figuren in 10 verschillende kleuren voorkomen en dat tikt natuurlijk ook flink aan.
Het aanbod aan plaatjes en tekeningen is te bereiken via de optie "TEKENING". Op zeven schermen staan de 350 plaatjes op selectie te wachten. Op het eerste voorraadblad staan 5 verschillende fraaie vormen in 10 kleuren, bij elkaar dus 50. Op het tweede blad treffen we aan: boeken, potloden, penselen, spuitbussen, stokjes een typemachine ,een calculator een klok enz. Op het derde blad komen de meest bekende huisdieren om ons heen aangevuld met een variatie aan insekten.

Op het vierde blad staan de grotere beesten, bomen, bloemen enz. Op het vijfde blad treffen we de geliefde voorwerpen aan voor de jongens, namenlijk allerlei voertuigen op de weg en in de lucht. Op het zesde blad staan o.a. wat gebouwen, science-fictionachtige toestanden, vlaggen etc. Op het laatste blad treffen we menselijke en robot-achtige figuren aan in allerlei houdingen. Nou is het ontzettend moeilijk voor een kok om te koken voor alle monden, net zo moeilijk is het om voor alle leerkrachten en leerlingen een uitputtende voorraad aan tekeningen mee te geven waar een ieder achter kan staan. Zo zou ik persoonlijk liever de cigaretten en de spuitbussen omruilen voor een bankstel. De afmetingen van de tekeningen zijn niet altijd even goed op elkaar afgestemd. Een paard is net zo groot als een eend. Een vlinder kan met de grootste moeite in een vliegtuig. Geen van de figuren kan door een deur van de huisjes. Omdat de bloemen net zo groot zijn als de bomen wordt het inrichten van een tuin voor de leerling wel bijzonder moeilijk. Je moet met voor- en achtergrond werken om hier uit te komen en daar zal iedere leerling niet meteen op komen. Gelukkig nemen ze dit tekort na wat morren voor lief en gaan toch aan de slag.

## Aan de slag

Na het Intro-scherm komen we terecht in het leraar/lerares menu en dat is dus niet voor de leerling. Waarom mag hier de leerling niet komen?
Niet omdat van hieruit de bestaande verhalen op schijf geladen kunnen worden, maar wel omdat het van hieruit mogelijk is, bestaande verhalen uit te wissen of te printen. Het spreekt vanzelf, dat de leerling met wat meer vaardigheden op computergebied na wat duidelijke instruktie zicht krijgt in de mogelijkheden van het pakket en derhalve in een later stadium ook gebruik mag maken van dit hoofdmenu. De leerling kijkt dus naar de optie "LEERLING" en klikt met de muis op die plek. Vervolgens komt de leerling via het HOOFDMENU in het eigenlijke werkprogramma. In dit menu kan de leerling een achtergrond kiezen, figuren selecteren om in de gekozen achtergrond te plaatsen, gaan tekstverwerken en tenslotte bladeren door de gemaakte of de nog te maken bladzijden. In totaal kan een verhaal bestaan uit 20 bladzijden. Op elke bladzijde passen maximaal 25 tekeningen, dat zijn er dus per verhaal nog altijd 500 in totaal.

De leerling denkt diep na over het begin van zijn verhaal en probeert zich een voorstelling te maken van het decor, waarvoor zijn verhaal zich afspeelt. Vervolgens kiest de leerling met de muis KIES PLAAT en bladert op zijn gemak door de 34 beschikbare achtergronden. Er zal altijd wel wat bij zitten, wat hem/haar bevalt. Dan klikt de leerling op IN ORDE en gaat verder met KIES TEKENING. Uit de 7 tekenschermen haalt de leerling een van de 350 tekeningen, die middels een druk op de muisknop geselecteerd wordt en daarna met nog een klik net zo vaak als de leerling maar wil, op de achtergrond geplakt kan worden. Enkele bomen op de achtergrond met wat huizen staan altijd leuk en de rest komt

*Tekening 2.: Leraar/lerares menu*



dan van zelf op de voorgrond. Het kiezen van de achtergrond en de tekeningen gaat ontzettend snel, omdat de achtergronden en tekeningen namenlijk tijdens het laden van het programma in het geheugen gezet worden en dus niet altijd van de schijf af hoeven te komen. Daarom moet je ook minimaal een megabyte aan geheugen in de computer hebben.

Als er achteraf nog wijzigingen moeten worden aangebracht aan de figuren op de achtergrond, dan is dat ten allen tijden mogelijk. Met SCHUIF DEEL verplaats je een tekening. Met WIS DEEL gooi je het natuurlijk weg en met NIEUW DEEL zet je er een nieuwe tekening bij. Op deze manier ontstaat een prachtig schilderij door de leerling zelf ingericht. Hij of zij voelt zich al een beetje als een kunstenaar. Het is natuurlijk ook mogelijk, dat de leerkracht van te voren 20 bladzijden ingericht heeft en daar als opdracht de leerling een passend verhaal bij laat maken. Zo wordt deze les nog gebruikt als onderdeel van het Taalaktiveringsprogramma. Wij gaan er maar gemakshalve van uit, dat de leerling alles alleen doet. De achtergrond (en) zijn afgemaakt en nu ontstaat er vanzelf genoeg stof om over te schrijven. De leerling klikt eerst weer op IN ORDE en vervolgens op TEKST. We komen nu in de tekstverwerker te zitten.

Het stellen is in het Basis- en Speciaal-Onderwijs nog voor veel leerlingen een blok aan het been. Ze zijn al blij, als ze het verhaal afgerond kunnen inleveren en zullen zich zeker niet druk maken over het gebruikte lettertype. De tekstverwerker is dan ook een kale tekstverwerker met alleen korrektie- en tussenvoegmogelijkheden. Typen, tussenvoegen en korrigeren kan en meer niet. Voor de pas beginnende jonge computergebruiker is dat voorlopig genoeg. Door de tekst kun je zo met de cursor aan de wandel. Met BACKSPACE wis je de laatste getypte letters uit en de DELETE-toets doet ook zijn werk. Tussenvoegen is ook mogelijk door eerst de cursorpositie te veranderen en dan te beginnen met typen. Onderaan in de menubalk wordt bijgehouden op welke bladzijde de leerling zit. Voorlopig kan hij uit de voeten met 20 bladzijden.

## De kracht van het programma

Zoals ik al zei, hebben nogal wat leerlingen in het Basis- en Speciaal Onderwijs moeite om een opstel te maken. Vooral in het Speciaal Onderwijs kampen leerlingen met een kort auditief en visueel geheugen. Vaak gaat dit samen met concentratieproblemen. Het kind wil dan wel ijverig aan een opstel beginnen, maar heeft konstant moeite zich daar een voorstelling van te maken. Het is erg moeilijk om de rode draad in het verhaal vast te houden, te letten op de personages, het verhaal in te delen in inleiding, verhaal en afloop en dan heb ik het nog niet eens gehad over de constante strijd van de leerling tegen de spellingregels. Als je al weet, waarover je schrijft, vraag je ook nog voortdurend af of HIJ WORDT met of zonder T geschreven moet worden. Dit samengaan van al die intellectuele processen maakt het voor menige leerling moeilijk daarnaast nog de voorstelling van het verhaal vast te houden en daar over te schrijven. Het komt dan ook meer dan eens voor, dat de leerling na 5 zinnen op papier gezet te hebben niet meer weet hoe verder te gaan. "Ik wist het net nog, maar nu ben ik alles kwijt". "Hoe moet ik nu verder?" Met "Er was eens..." gaat dat dan toch een stuk gemakkelijker. Terwijl de leerling bezig is om die intellectuele processen te doorlopen, blijft tenminste de voorstelling van zijn te maken verhaal de hele tijd aanwezig. Hij of zij beschikt over een constante aanwezige visuele ondersteuning van zijn te maken opstel. In de L.O.M.school "De Wingerd" te Valkenswaard, waar ik werk, bleek dat vele leerlingen, die voorheen nauwelijks tot het maken van een verhaal in staat waren, nu al aardige boekjes van tegen de 20 bladzijden vol kunnen schrijven. Ook kinderen met grote spellingproblemen zijn nu pas gemotiveerd om een verhaal te maken. De gemaakte beelden fascineren de kinderen en dat is meteen de aanleiding tot een gemotiveerd bezig zijn met stellen. Door de wet op het Basis-Onderwijs moet de Basisschool werken aan zorgbreedte, hetgeen inhoudt, dat ook op de Basisschool leerlingen als hierboven geschetst kunnen voorkomen. Vooral de steller in spe heeft baat bij dit programma.

Als de leerling zijn verhaal afgerond heeft, dan kan deze het verhaal op de schijf zetten. Het programma vraagt heel duidelijk om een data-schijf. Dat wegschrijven van het verhaal op de schijf gebeurt heel erg slim. Op de schijf komt alleen de tekst en de code voor de in het geheugen aanwezige tekeningen en achtergronden. Dat bespaart niet alleen veel ruimte op de schijf maar ook veel wachttijd tijdens het laden of wegschrijven van een kant en klaar verhaal naar de schijf toe. Als het eenmaal op de schijf staat dan kan de leerkracht thuis, op zijn gemak de fouten verbeteren en een beoordeling geven. Op school kan dan als beloning voor het werk het hele verhaal worden uitgeprint. En dan moet je die leerling toch eens apetrots met zijn of haar eerst geschreven boekje naar buiten zien lopen. Mooi hoor. Op school kan de leerkracht ook leesboekjes maken voor de jonge lezer of voor de wat oudere lezer met leesproblemen. Aansluitend op de interessegebieden van de leerling wordt er dan een achtergrond uitgekozen en vervolgens gevuld met de favoriete tekeningen. Dan een spannend of interessant verhaaltje eronder en er is in een uur tijd een nieuwe leesmethode geboren voor de kosten van 20 vellen papier.

Tijdens de vrije uren, als een kind wat eerder klaar is met zijn werk, kan het helemaal zelfstandig aan het werk met dit program. Zo werken met behulp van de computer is ook werken aan Onderwijsdifferentiatie. Met "Er was eens..." wordt het stellen inderdaad een stuk musische vorming. Immers, eerst tekent de leerling een prachtig decor en als dit kunststuk af is, schrijft hij of zij er nog eens een verhaal onder.

## Conclusie

Als pluspunten kunnen genoemd worden:




*Tekening 5.: De kleine tekstverwerker.*

+ Ruim aanbod met zeer fraaie achtergronden en tekeningen
+ Vele toepassingsmogelijkheden
+ Eenvoudige bediening door grote gebruiksvriendelijkheid
+ Onderwijsdifferentiatie is mogelijk
+ Kinderen met stel-, spelling- en motivatieproblemen werken met plezier met dit programma
+ Waar voor je geld

Minpunten daarintegen voor:
- Proporties van tekeningen stemmen niet altijd met elkaar overeen
- Het is niet mogelijk een opgemaakte achtergrond met tekeningen naar de volgende bladzijde mee te nemen
- Er ontbreekt een edit-programma waarmee tekeningen kunnen worden bijgemaakt, veranderd enz.
- Door de grafische afdruk krijg je geen fraaie letters op papier

De firma Mopro is bezig te onderzoeken, aan welke eisen een nieuwe versie zou moeten voldoen. In ieder geval komt er op den duur of een up-date of een uitbreiding bij dit programma. En dan valt inderdaad te denken aan het ontbrekende edit-programma.

*Uitgever:* *Firma Mopro*
*Adres:* *Voorstraat 22 Utrecht*
*Producent:* *Softwarebureau Strike-a-Light*
*Adres:* *Grote Berg 22 te Eindhoven*
*Prijs:* *Fl. 125.-*

**Jos Smeets**

**(vervolg van pag. 14)**

## GEM-versie 1.4

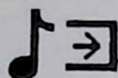
GraphicSheet (65536) kan al meer kolommen aan. Integer(n) kent VIP niet, geen Hyperbolics mogelijkheid, geen plottersupport, slecht vier diagramsoorten en geen mogelijkheid tot zijdelings uitprinten van werkbladen. Het pakket kan alleen maar in een fileformat schrijven (.wks), het maken van een .DIF file behoort daardoor niet tot de mogelijkheden. VIP en lotus in de afgelopen jaren steeds verder uit elkaar gegroeid zijn. Lotus kent sinds enige tijd versie 2. De worksheets van deze versie worden op een volstrekt andere wijze opgeslagen dan bij de oude versie het geval was: VIP kan ze daardoor niet inlezen. De in versie 2 gebruikte macrotaal is ook op belangrijke punten gewijzigd. In versie twee ontwikkelde macro's moeten dus eerst grondig nagekeken en omgezet worden voor je ze kan gebruiken in VIP. De heer Vanackere van Softpacquet, die ons het pakket ter beschikking stelde, gaf volmondig toe dat VIP veel gebreken kent en hij heeft mij zelfs een aantal van de hierboven genoemde gebreken met name genoemd. VIP kost f.695,- inclusief BTW, en had een erg aantrekkelijk pakket kunnen zijn, maar is dat door de grote tekortkomingen zeker niet. Qua prijs/kwaliteit verhouding haalt VIP het niet bij veel eenvoudigere spreadsheets. Daarnaast is er van de veelgenoemde LOTUS-compatibiliteit eigenlijk niet veel over.

## Sammenvattend

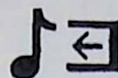
Dit is een onbruikbaar pakket, zeker voor zakelijke toepassingen. Forse verbeteringen zouden het pakket ten goede kunnen komen m... die zitten er voorlopig niet in. In de Beneluz... geen duidelijk marketing beleid ten aanzien v... VIP. Het programma kent een te groot aan... importeurs die nooit gezamelijk druk uit zul... oefenen op de producent van het pakket. Ja... mer. Rest mij nog te constateren dat er voor... ST momenteel geen enkele echt goede sprea... heet met grafische- en database-functies te k... is en wie weet hoelang we daar nog op moe... wachten?

**P. Bosker**

VIP-Professional Gem-versie 1.4
T.b.g. Softpaquet International, Zoetermeer
Prijs: f.695,-



# MIDI IN - MIDI OUT



## Rectificatie

Door een fout van de drukker is de 'Midi In - Midi Out'-rubriek in het vorige nummer van ST behoorlijk door de mangel gehaald: de volledige tweede pagina van dit artikel was weggevallen. Hierdoor waren de software-besprekingen van Dr.T., PA-Decoder en Soft Arts volledig weggevallen, en werd de bespreking van Hybrid Arts-producten afgebroken. Deze informatie is ge-update, en volledig in het onderstaande artikel verwerkt. Namens de drukker excuses voor deze fout, en de belofte dat de 'Midi In - Midi Out'-rubriek voortaan met extra zorg op papier zal worden gezet.

Na de diverse voorjaars-beurzen in Duitsland en België op het gebied van computers en/of muziek zijn er weer diverse nieuwe Midi-producten voor de ST verschenen. In deze aflevering van 'Midi In - Midi Out' worden de nieuwe programma's en updates van bijna alle bekende software-huizen en een aantal nieuwkomers kort besproken.

Naast de nieuwe software-pakketten zijn nu ook de allereerste 16-bits sampling-systemen voor de ST geintroduceerd. De verwachting is dat het aanbod van dergelijke hardware/software-systemen die met een ST werken het komende jaar nog zal groeien. In deze aflevering korte introducties van de ADAP, Lynex, en de SoundMaestro.

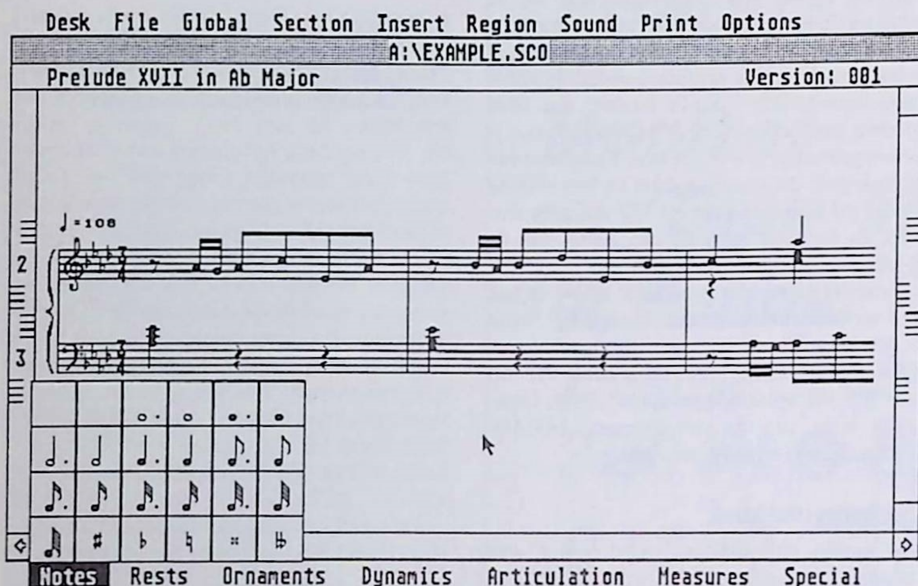
In het laatste deel van deze rubriek zijn besprekingen te vinden van de nieuwe disks in de MicroMusic Midi Disk serie. Naast een update van ASDUMPER zijn ook een aantal dump-modules en een utility-disk uitgebracht.

## Hybrid Arts

Het notenprint programma EZScore Plus is in het vorige nummer van ST kort besproken. Dit programma is zeer gemakkelijk te bedienen, mede door het gebruik van 'flip-up'-menu's naast de bekende 'drop-down'-menu's (zie fig. 1). Het biedt daarbij uitgebreide edit- en print-mogelijkheden. Deze mogelijkheden mogen op sommige punten misschien niet even uitgebreid zijn als die van andere programma's op dit gebied, maar de gunstige prijsstelling van ongeveer Fl 275,- maakt dit programma minstens half zo duur als andere pakketten. Het programma is daarom interessant voor het grote aantal mensen met niet-professionele toepassingen van 'score printing'. Op software gebied zijn er van Hybrid Arts nog updates van MidiTrack ST en GenPatch (met een uitbreiding van het aantal configuraties) verschenen.

Op hardware gebied heeft Hybrid Arts ook de nodige ijzers in het vuur. De 'MidiPlexer' is een zwart-metalen doos ter grootte van een forse modem met aan de voorzijde een vijftal led's en aan de zijkant 3 Midi Out poorten, een Midi In en een Midi Thru. Aan de achterzijde van het apparaat bevindt zich een aansluiting voor de verbinding naar de DMA- poort van de Atari. De 'MidiPlexer' werkt samen met beide Midi-Track sequencers (SyncTrack en SmpteTrack) en heeft twee belangrijke mogelijkheden. Ten eerste is het mogelijk om 64 in plaats van de gebruikelijke 16 Midi-kanalen voor output te gebruiken. In de sequencer programma's kan namelijk worden ingesteld of een opgenomen track over kanaal A 1-16 (de ST Midi-poort), B 1-16, C 1-16, of D 1-16 (voor de 3 MidiPlexer outputs) wordt verzonden. De tweede mogelijkheid die dit apparaat biedt, hangt samen met de Midi-In poort. Deze poort werkt in principe als een extra Midi-In, naast de poort in de ST. Na het ingeven van een 'Midi channel offset' (in het sequencer programma) kan de sequencer Midi-data op beide poorten tegelijk opnemen. Het is dus mogelijk om met twee personen tegelijk te spelen, en op te nemen.

*fig 1: Hoofdscherm van EZScore Plus met een 'flip up'-menu.*




Het andere hardware-project van Hybrid Arts lijkt nu eindelijk ook voorspoedig te verlopen. De 16-bits 'ADAP-sampler' die inmiddels al langer dan een jaar geleden officiëel is aangekondigd, heeft het prototype stadium verlaten. De eerste apparaten zijn te testen bij de dealers. De mogelijkheden van de ADAP zijn bijzonder uitgebreid. Enkele van de mogelijkheden zijn sample-edit, multi-sampling (waarbij maximaal 64 verschillende samples verdeeld kunnen worden over een Midi-keyboard), en SMPTE-synchronisatie van events. Daarnaast kan een fourier- transformatie worden uitgevoerd om een grafische spectrale analyse te maken in real-time, of er kan in real-time een digitale delay worden gemaakt van het inputsignaal. Voor het uitwisselen van samples wordt de Midi Sample Dump Standard aangehouden. Hybrid Arts kondigt aan binnenkort de ADAP II te gaan leveren. Deze heeft de mogelijkheden van de ADAP (I), maar daarnaast een digitale AES/EBU interface en een SMPTE read/write voor professionele toepassingen. De ADAP II werkt tevens met hard-disks tot 720 MByte, onder andere voor digitale mastering.

Hybrid Arts hardware en software wordt in de Benelux geimporteerd door Davoli in Brussel. In Nederland zijn deze producten verkrijgbaar bij Feedback in Den Haag, en de meeste andere computer/electronische muziek- zaken.

## Dr.T.

Van Dr.T.'s Music Software zijn nu een aantal programma's leverbaar die in de 'Multi Programming Environment' (MPE) kunnen draaien. Dit systeem maakt het mogelijk om vanuit een shell (in dit geval KCS) 4 andere Dr.T. programma's aan te roepen. Ook wordt aangekondigd dat software door andere software-huizen wordt ontwikkeld die hier ook in kan draaien. Het gaat hier om een intelligent systeem, want steeds wordt van elk programma

bijgehouden waar men het laatst mee bezig was. Ook kunnen modules samenwerken. Het is bijvoorbeeld mogelijk om een editor programma te runnen terwijl de sequencer loopt. De klank van een instrument kan dus echt worden veranderd en beluisterd in de song waarin deze gebruikt wordt.

Van de Keyboard Controlled Sequencer (KCS) is inmiddels een update naar versie 1.6 verschenen. Daarnaast is ook KCS level II uitgebracht. Deze level II biedt alle faciliteiten van versie 1.6, en heeft daarbij 2 ingebouwde programma's. Dit zijn de Programmable Variations Generator (PVG), en de Master Editor. De PVG voegt zeer uitgebreide edit- mogelijkheden toe aan KCS. Zo ongeveer alle Midi-parameters kunnen met een in te stellen mate van variantie gewijzigd worden door de computer. Daarbij kan uitgebreid ingesteld worden welke parameters in welk gebied wél, en welke niet veranderd moeten worden. Ook is het mogelijk om 'trills' en 'ornaments' aan een sequence toe te voegen.

Met de Master Editor kunnen eveneens verschillende vormen van 'track- editing' worden uitgevoerd. Enkele van de mogelijkheden zijn b.v. 'blend', die het mogelijk maakt om een 'kruising' tussen twee tracks te genereren, met 'chords' kunnen onder andere arpeggio's van akkoorden worden gemaakt, en met 'controllers' kan opgenomen Midi-data van alle controllers worden bewerkt. Verder zijn er nog enkele 'track utilities', en een 'pitch map' waarmee het mogelijk is om Midi-nootwaarden te veranderen. Dit kan b.v. van pas komen als een sequence van een bepaalde drumcomputer op een andere drumcomputer moet worden afgespeeld.

Eveneens leverbaar zijn updates van de editors 'Esquapade' (voor de Ensoniq ESQ-1 en SQ-80), '4-op-deluxe' (voor Yamaha DX-21/27/100, FB-01 en TX-81Z), en 'D-50 editor' (Roland D-50) naar versie 2 (zie ST nummer 1 jaargang 3 voor een bespreking van Esquapade). Dit maakt deze programma's geschikt voor de MPE. Een tweetal nieuwe programma's die tevens in de MPE kunnen draaien zijn een Kawai K5 editor en een Roland MT-32 editor.

Tevens zullen binnenkort een aantal uitbreidingen van het 'Copyist' notenprintprogramma op de markt komen. Deze zullen uit drie disks bestaan: level I, level I en level III. Level I bevat alle uitgebreide standaard mogelijkheden (zie ST 8 juli/aug '87 voor een bespreking), en staat maximaal 5 pagina's op een 'score' toe. Het is mogelijk om KCS, MRS, of Pro-24 sequences in te laden. Level II bevat naast de Epson printerdrivers van level I ook Atari laser-printer en HP Laserjet drivers. De score's kunnen nu een maximale lengte van 50 bladzijden hebben. Verder bevat deze versie nog een 'symbol editor' en een 'score- to-sequence' conversie. Level III biedt tot 100 bladzijden per score en verder allerlei desktop-publishing-tools als een Postscript-driver, speciale fonts, en interfaces naar de desktop-publishing-pakketten Ventura, Pagemaker, en Publishing Partner (Professional).

Dr.T. kondigt verder aan dat een aantal hardware producten van andere firma's met Dr.T.-software zullen gaan samenwerken. Het gaat hier om een goedkope Midi-synchronisatie interface die kan worden aangesloten op de modem poort van de ST. Ondersteund worden FSK, SMPTE/Midi Time Code, en Pulse Mode. Dit apparaat biedt dus de mogelijkheid om de ST op een redelijk goedkope manier ('less than $300') met een tape te synchroniseren. Dr.T. zal ook ook een 16-bits sampler gaan ondersteunen.

Dr.T.-software wordt geïmporteerd door Amazing Enterprises in Den Haag.

## Steinberg

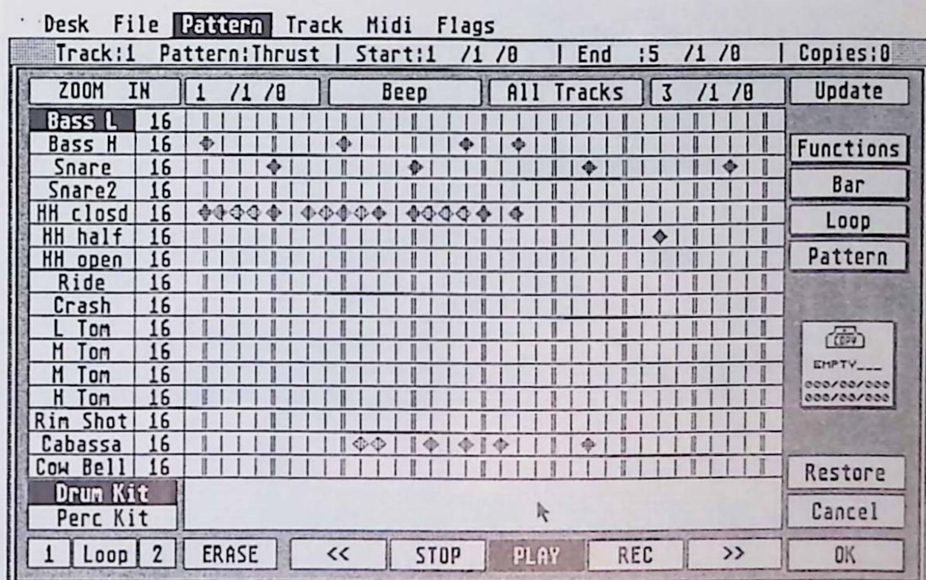
Het Duitse softwarehuis Steinberg Research dat met Pro-24 voor het eerste professionele Midi-programma op de ST zorgde, heeft inmiddels een uitgebreid aanbod van Midi-hardware en software. Op hardware gebied zijn een aantal synchronisatie-units te koop waarmee Pro-24 gekoppeld kan worden aan bijvoorbeeld een multi-track-recorder. Het betreft een SMPTE interface in een volledige of een kleinere (goedkopere) versie, en een 'Pro-24 tape controller'. Op software gebied zijn er in de 'synthworks'-serie inmiddels uitgebreide editors voor de DX-7II/TX-7, TX-81Z,en de FB01 van Yamaha, de ESQ-1 van Ensoniq, en de D-50 en MT32 van Roland. Tevens zijn er sample-editors in de 'soundworks'-serie voor de Akai S-900, Ensoniq Mirage, Sequential Prophet, en de Emax. Daarnaast waren er al het educatieve programma The Ear (zie het jan/feb nummer van ST voor een bespreking), en het notenprint programma MasterScore (v 1.1).

MidiMix is de naam van een nieuw programma dat Steinberg onlangs in samenwerking met Yamaha Europe heeft gemaakt voor de Yamaha DMP-7 mixer. De DMP-7 is een volledig digitale 8-kanaals mixer met op elk kanaal een drietal digitale parametrische equalisers. Ook heeft het apparaat nog een drietal ingebouwde 'multi effect-processors' (vergelijkbaar met de SPX-90). Het MidiMix programma is ontworpen in het kader van 'Desktop Mixing'. Hierbij is het mogelijk om tot 4 DMP-7's real-time aan te sturen, zodat in combinatie met SMPTE of Midi Time Code synchronisatie een volledig automatische mixdown mogelijk is. Alle mix-bewerkingen (fader-bewegingen/sound-effects/equalising etc) kunnen van te voren stuk voor stuk worden vastgelegd (eventueel in combinaties) en bij de uiteindelijke mix zullen deze automatisch via SMPTE of Time Code commando's worden uitgevoerd op de gewenste momenten. Het programma heeft uitgebreide 'grouping'-commando's, en equaliser-instellingen kunnen grafisch bekeken worden.

Het populaire sequencer-programma Pro-24 (ook wel bekend als 'Twenty- Four') heeft sinds enkele maanden een iets gewijzigde user-interface. Dit uit zich in een gewijzigd hoofdscherm en enkele nieuwe windows. Tevens zijn er en een aantal krachtige nieuwe mogelijkheden toegevoegd. Deze versie heeft dan ook het versienummer 3.0 (of: Pro Twenty-Four III). Zowel bij het opnemen (record) en bij het editen is er het een en ander veranderd.

Bij het opnemen is het nu mogelijk om 'multi-recording' te gebruiken. Dit betekent dat er tot 4 tracks tegelijk gebruikt kunnen worden bij het opnemen. Dit maakt het makkelijker om verschillende dingen op een keyboard te proberen, en deze al of niet apart op te nemen. Overigens kan elke track in een verschillende 'cycle mode' staan. Naast de normale manier om een pattern op te nemen, en de punch in/punch out mogelijkheid van de 'auto' setting, is er nu ook een 'mix mode'. In de mix-mode zal een bepaald stuk van een pattern zich steeds blijven herhalen, en kunnen er ook steeds nieuwe noten aan worden toegevoegd (vergelijkbaar met het opnemen met een drum-computer). Ook het aantal quantisatie-mogelijkheden is uitgebreid. Er is zelfs enige intelligentie ingebouwd, zodat het programma de timing van noten (en events) aanpast aan de manier van inspelen.

*fig 2: Het drum-edit scherm van Pro Twenty- Four III.*



De 'remote control' is een andere handige uitbreiding waardoor alle belangrijke functies van het programma nu ook op afstand met een aanslag op een Midi-keyboard zijn te starten. Ook is het mogelijk om controller- informatie (b.v. het pitch-bend wiel) naar elke andere controller te 'mappen' (zowel bij record als via Midi Thru). Een andere belangrijke wijziging in Pro-24 is de ondersteuning van het Standard Midi File formaat om songs op disk op te slaan. Hoewel er een aantal haken en ogen kleven aan dit formaat, maakt deze het wel mogelijk dat allerlei Midi- programma's van verschillende fabrikanten elkaars songs kunnen inlezen. Een goede ontwikkeling voor de gebruiker uiteraard, en Steinberg is één van de eersten die deze nieuwe internationale standaard implementeert.

Ook de edit-mogelijkheden van Pro-24 zijn flink uitgebreid. Naast de grid-edit en de score-edit (noten-edit) zijn er nu ook een 'drum-edit' en een 'logical-edit'. De drum-edit (zie fig. 2) is een uitgebreide drum- editor. Elk instrument in de twee aanwezige pagina's (een drum- en een percussie-pagina) kan apart worden ingesteld. Daarna kunnen ritme- patronen worden opgebouwd door in een maat-raster te klikken met de muis. Ook kunnen 'intelligente' patronen door de computer worden gegenereerd. De logical edit is een krachtige edit-mogelijkheid, die iets weg heeft van database-operaties. Door alle Midi-events a.h.w. op een grote hoop te vegen en daar vervolgens een selectie op te maken door condities te stellen m.b.t. positie, kanaal, pitch, en volume kunnen bepaalde noten (events) geselecteerd worden. Vervolgens kunnen de genoemde parameters gewijzigd worden. Zo is het b.v. mogelijk om elke tweede snare-klap in een bepaalde range zachter te maken. Steinberg Research producten worden in Nederland geïmporteerd door James B. Int. in Capelle aan de IJssel.

## C-Lab

Het Duitse bedrijf C-Lab dat het uitgebreide Creator sequencer-pakket levert (zie het ST blad van april '88 voor een bespreking) heeft de eerste release van het aangekondigde programma Notator (zie fig. 3) uitgebracht. Dit programma biedt de sequencer-mogelijkheden van Creator, en daarnaast uitgebreide noten-print en noten-editfuncties. De eerste versie 1.01 blijkt duidelijk nog moeilijkheden te hebben met 9-naalds printers, maar een update is al aangekondigd. C-Lab heeft tevens een update van Creator naar versie 2.0 aangekondigd. Daarnaast zullen ook een MT-32 editor (genaamd 'Explorer') en een exportmodule verschijnen. De exportmodule moet worden aangesloten op de RS-232 poort van de ST, waarna 64 Midi-kanalen kunnen worden aangestuurd.

C-Lab software wordt in Nederland geïmporteerd door Mopro in Utrecht.

## Sound Factory

Van 'The Sound Factory' uit België is onlangs het sequencer-programma MACS v. 1.0 (Midi Arranger Composer Sequencer) uitgekomen. Dit programma was vorig jaar al aangekondigd, maar de uiteindelijke implementatie heeft even op zich laten wachten. Het programma zit qua prijsstelling net onder de bekene ST sequencers, en biedt een eigen kijk op het werken met een digitale sequencer. Dit komt duidelijk tot uiting in de user-interface die zeer gebruikers-vriendelijk te noemen is. Men spreekt zelf van een programma voor muzikanten, gemaakt door muzikanten. Hoewel de MACS professionele sequencer-faciliteiten bevat, is het programma op sommige punten niet zo uitgebreid als sequencers die al langer op de markt zijn (en al diverse updates kennen). De sterkste punten van dit programma zitten duidelijk in de user-interface. Muzikanten die overwegen een sequencer aan te schaffen maar opkijken tegen de vaak complexe bediening van sequencer-software kunnen met de MACS misschien makkelijker uit de voeten.

Het programma bestaat uit 4 hoofdschermen ('pages' genoemd). Dit zijn 'Midi Bus Assignment', 'Master Keyboard', 'Sequence', en 'Song'.

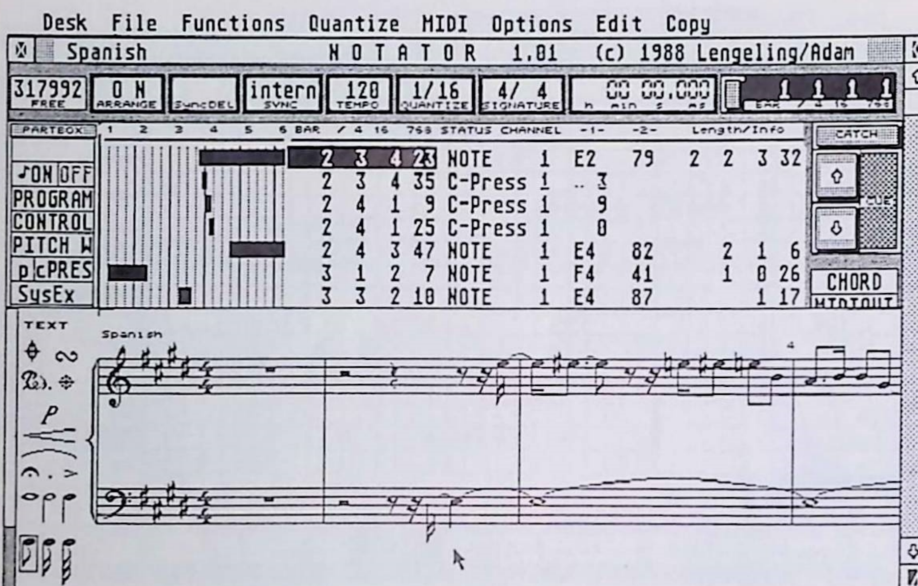



*fig 3: Hoofdscherm van Notator v. 1.01 van C-lab.*

De werking van deze hoofdfuncties zal hieronder kort worden toegelicht. De 'Midi Bus Assignment'-page dient om aan elk Midi-kanaal een synthesizer te koppelen. In de rest van het programma komen namelijk geen Midi-kanalen voor, maar uitsluitend de namen van de synthesizers in de Midi Bus Assignment (zie de linkerzijde van fig. 4 b.v.). Het is mogelijk om deze configuratie op disk op te slaan, en zo voor elke set- up een bus assignment te hebben.

De 'Master Keyboard'-page is een handige mogelijkheid om een keyboard m.b.v. splitpoints op te delen in 8 zônes. Voor elke zône kan vervolgens apart een naam, program change nummer, transpositie, Midi-filtering en volume-respons worden ingesteld. Met andere woorden: een gebruikt keyboards kan in 8 kleinere keyboards worden opgedeeld die ieder een eigen Midi-apparaat aansturen. Het gebruikte keyboard hoeft daarvoor zelf geen split-functies te hebben. Met de MACS kan dus een duur master keyboard worden uitgespaard, en staan bovendien zeer veel split-functies ter beschikking. Ook hier geldt weer dat de instellingen op disk kunnen worden opgeslagen.

De Sequencer-page is het scherm waar de opname plaatsvindt. De MACS kent maximaal 256 sequences, die elk weer zijn opgedeeld in 32 tracks. Bij elke track hoort een instrument-naam die in de Bus Assignment-page is ingesteld. De noten kunnen step time worden ingevoerd vanaf een Midi- keyboard of vanaf het ST-keyboard, of in real time worden ingespeeld vanaf een Midi-keyboard. De opname-resolutie is maximaal 1/196 noot (384 tikken per 4-kwart maat). Er zijn verschillende mogelijkheden voor quantisering met ieder resoluties van 1/4 tot 1/64 noot. De Midi-data kan in real time op verschillende manieren worden opgenomen: normale opname, overdub (toevoegen van noten bij een ingespeelde track), auto punch in/punch out, en punch in op het moment dat de eerste noot wordt gespeeld (met een punch out bij het aanslaan van een functietoets).

Naast eenvoudige copy-, append- merge- en transpose-mogelijkheden op sequences, tracks, of delen van tracks zijn er twee belangrijke edit-mogelijkheden. Ten eerste is er een event-editor (zie fig 4) waarmee een groot aantal parameters aan elke event gewijzigd kan worden. Events kunnen zowel note on/note off als controller informatie zijn. Als tweede edit-mogelijkheid is er een 'overall edit'. Hierbij moet eerst een bepaald bereik binnen een track (eventueel binnen meerdere tracks) geselecteerd worden. Vervolgens kunnen bepaalde parameters worden veranderd voor alle noten binnen dat bereik. Dit kan b.v. zijn velocity, pressure, modulatie, controller info etc. Voor elke parameter kan uiteraard worden opgegeven hoeveel deze verhoogd of verlaagd moet worden.

De Song-page bevat de laatste hoofdfuncties van MACS. Hiermee kunnen songs worden opgebouwd uit de sequences van 32 tracks. MACS houdt maximaal 8 songs in het geheugen die uit maximaal 256 verschillende sequences kunnen bestaan. Bij elke song kan het tempo geprogrammeerd worden, en er zijn 'mute'-functies voor

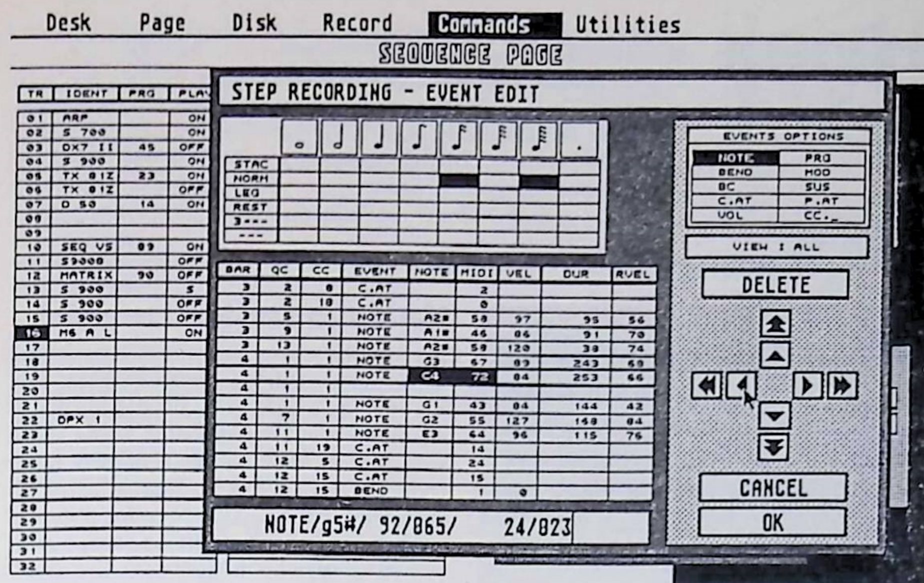



*fig 4: 'Sequence'-page met event-editor van de MACS.*

tracks en transpositie-functies voor sequences. De MACS sequencer wordt in Nederland geïmporteerd door Zodak Products in Leidschendam.

## Soft Arts

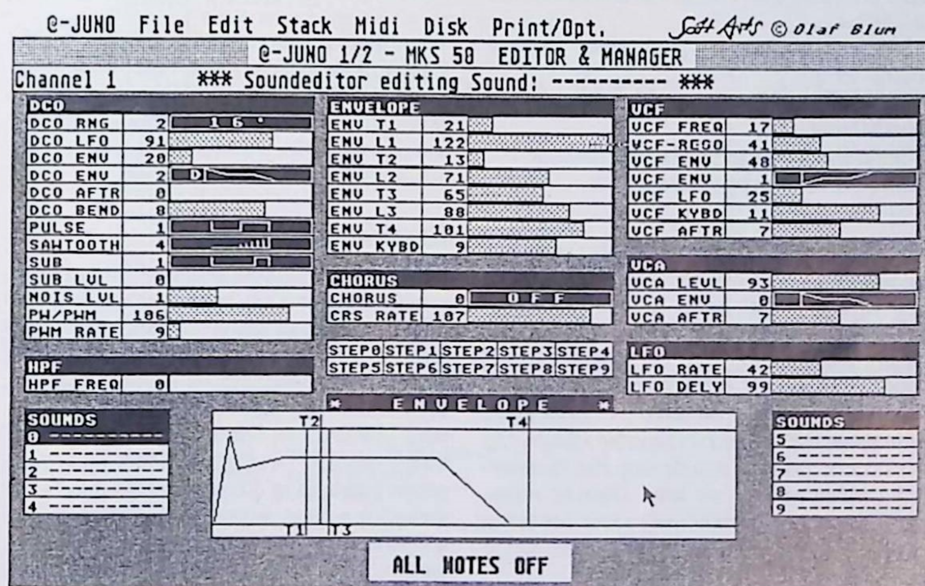
Soft Arts is de naam van een Duits programmeerteam uit Berlijn dat zich toelegt op Midi-software. In korte tijd presenteert dit team een aantal klank-edit/bibliotheek programma's voor de Korg DW-8000, Roland D-50, Roland Alpha Juno 1/2/MKS-50 (zie fig 5), Casio CZ-serie en Roland MT- 32 (met ingebouwde sequencer en 'computer-sound-creation'). De programma's hebben alle bekende edit-functies, en kosten ongeveer Fl 295,=. Tevens is er een 'workstation' programma voor de Korg DSM-1 sampler met uitgebreide edit-mogelijkheden en een ingebouwde sequencer. In dezelfde categorie valt ook een programma voor de Korg DSS-1.

De Soft Arts programma's worden geïmporteerd door Zodak Products in Leidschendam.

## PA-Decoder

Naast een aantal cartridges met sounds voor diverse synthesizers heeft PA-Decoder ook enkele updates van hun klank-edit/bibliotheek programma's uitgebracht. De editors voor de Korg DW-8000, Ensoniq ESQ-1 en Roland D-50 (besproken in ST jaargang 3 nummer 1) werken nu ook in kleur. Verder kondigt PA-Decoder programma's aan voor de Ensoniq SQ-80, Korg DS-8, en voor de Korg DSS-1. Tevens zal er een 'Droit-Programmer ST' voor de Roland D-50/D550 verschijnen. Deze maakt het mogelijk om op overzichtelijke manier computer-gegenereerde klanken te maken. Dit kan m.b.v. de 'droit' functie op een aantal te seleteren parameters, of met de 'sound on sound' functie.

*fig 5: De Alpha Juno 1/2/MKS-50 editor van Soft Arts.*




PA-Decoder producten worden geïmporteerd door Amazing Enterprises in Den Haag.

## 16-Bits Samplers

Nadat enkele jaren geleden de 12-bits samplers als muziekinstrumenten sterk zijn opgekomen lijkt de tijd zo langzamerhand rijp voor 16-bits sampling-systemen. Omdat dergelijke hoogwaardige sampling-systemen een uitgebreide user-interface vereisen om commercieel gezien aantrekkelijk te zijn wordt steeds vaker een (relatief goedkope) personal computer gebruikt als 'terminal' van het systeem. Gezien de prijs en de grafische prestaties van de Atari ST is het niet verwonderlijk dat die machine in steeds meer sampling-systemen voorkomt. Meestal kan de ST dan verder niet veel anders meer doen (d.w.z. de ST moet worden opgeofferd voor het sampling gebeuren), maar dit hoeft niet altijd zo te zijn. Naast de ADAP-sampler van Hybrid Arts zijn er nu ook een tweetal andere systemen.

De Lynex is een 19-inch rack-formaat sampler met 1 MByte RAM (uitbreidbaar tot 32 MByte) waarin 10 sec. mono of 5 sec. stereo sample kan worden opgeslagen bij een sample-frequentie van 50 KHz. Ook is er een optie om direct naar hard-disk te sampelen. Het apparaat heeft 8 aparte uitgangen, en kan als 8-kanaals digitale mixer dienen. Uiteraard zijn er edit-mogelijkheden van samples, en er kunnen maximaal 45 samples in het geheugen worden opgeslagen. Real-time processing is mogelijk voor spectrum analyse (via FFT) en digitale delay effecten. De software voor dit systeem is op dit moment overigens nog niet helemaal af. De Lynex wordt in Nederland geimporteerd door Synton in Maarssen, die zich nu ook op de ST gaan richten.

De mogelijkheden van de ADAP en Lynex zijn professioneel te noemen en komen redelijk overeen. Ook de prijs van beide apparaten is ongeveer gelijk, en ligt rond de 6 à 7000 gulden. Echt professionele 16-bits sampling systemen voor studio's hebben echter een veel hogere prijs. Het Engelse bedrijf Audio Design brengt een dergelijk systeem met een ST op de markt onder de naam SoundMaestro. Dit systeem is in samenwerking met de Universiteit van York ontwikkeld en is bijzonder uitgebreid. Een systeem voor 2 uur stereo sampling kost echter rond de 90.000 gulden ... Men overweegt echter om ook een low-budget versie op de markt te brengen. Mocht dit het geval zijn dan hoort U hier nog meer over.

# De Modula Hoek

**Een van de leukere Macintosh-faciliteiten is de mogelijkheid om het bovenste venster op de printer af te laten drukken. Het is een selektieve screendump, die op de Atari ontbreekt. In dit artikel zullen we laten zien hoe deze funktie op de Atari als desk-accessoire te implementeren is. Het resultaat is een programma van 2 1/2 Kb met een listing van nog geen twee kantjes A4. Het programma is geschreven in MODULA met de ontwikkelset van TDI.**

Eerst zullen we de programmalogica verwoorden en daarna zullen we dieper ingaan op een aantal details. Tot slot vertellen we onze ervaringen met deze accessoire. De programmalogica bestaat uit vijf stappen. We wachten op het bericht om het bovenste venster af te drukken. Als dat bericht gekomen is, openen we een extra logisch scherm met een witte achtergrond. Daarna kopiëren we het bovenste venster naar dat scherm. Vervolgens forceren we een screendump. Tot slot ruimen we ons scherm weer op en wachten we op het volgende bericht.

Het idee is erg simpel en ook de details zijn niet ingewikkeld. Je moet het alleen even weten. Achtereenvolgens behandelen we de volgende zaken:

1. het maken van een accesoire
2. het verwijderen van de muis
3. het manipuleren met schermen
4. het witten van de achtergrond
5. het kopiëren van een venster
6. het forceren van een screendump

## Het maken van een accessoire

Een accessoire is een programma met een aantal bijzondere eigenschappen. Om te beginnen eindigen ze op ".ACC" i.p.v. op ".PRG", ".TOS" of ".APP". Ten tweede zijn ze niet gewoon als programma op te starten, net zo min als een gewoon programma als accessoire te installeren is. Ze moeten daarom na kompilatie gelinked worden met een afwijkende systeemmodule. Bij TDI heet het GEMACCX.LNK. Een accessoire heeft ook een andere programmastruktuur. Ze moeten eeuwig LOOPen en mogen nooit hun END halen. Een accessoire moet altijd wachten op een gebeurtenis (AES-event). In ons geval moet het wachten op het bericht, dat het accessoire aangeklikt is vanuit het menu.

## Het verwijderen van de muis

Om te voorkomen dat de afbeelding van de muis wordt afgedrukt, moeten we deze van het scherm afhalen. Dat doen we met GrafMouse. Zo voorkomen we dat de pijl van de muis mee op papier komt.

## Het manipuleren met schermen

De Atari werkt met meerdere schermdefinities. Altijd is er een fysiek scherm, dat op de monitor verschijnt en een logisch scherm, waarop getekend wordt. Een scherm is een stuk geheugen van 32.000 bytes dat op een 512 bytes grens staat en een schermdefinitie is een verwijzing naar dat stuk geheugen. Meestal is de definitie van het fysieke scherm gelijk aan de definitie van het logische scherm. Het is dan een en hetzelfde scherm: alles wat getekend wordt, verschijnt direkt op de monitor. Soms is het tekenproces echter van dien aard dat een onrustig beeld ontstaat. In een dergelijk geval kunnen het logische en het fysieke scherm gescheiden worden (zie ook het artikel Het Scherm In Beweging in dit nummer). Daartoe wordt een stuk geheugen gealloceerd en tot logisch scherm bestempeld. Al het tekenwerk vindt dan op het logische scherm plaats, terwijl op de monitor het fysieke scherm ongewijzigd blijft staan. Na het tekenen moet òf het logische scherm naar het fysieke gekopieerd worden òf moet de definitie van het fysieke scherm naar het logische verwijzen. De monitor toont dan het nieuwe beeld.

Voor dit manipuleren staan ons drie functies ter beschikking:
- ScreenLogicalBase() |geeft adres logische scherm terug|
- ScreenPhysicalBase() |geeft adres fysieke scherm terug|
- SetScreenBase( logisch , fysiek , resolutie ) |wijzigt de opgegeven velden|

In ons programma vragen we eerst het adres van het oorspronkelijke logische scherm met ScreenLogicalBase(). Dat adres hebben we nodig omdat op dat scherm het topvenster staat en omdat we na afloop naar dat scherm moeten kunnen terugkeren. Vervolgens alloceren we 32512 bytes, bepalen de eerste 512 bytes grens en noemen dat het nieuwe logische scherm. Op dat scherm gaan wij aan de slag. Het monitorbeeld willen we met rust laten. Daarom veranderen we met SetScreenBase() alleen het eerste veld en plaatsen we -1 in het andere om aan te geven dat we ze ongewijzigd laten.

## Het witten van de achtergrond

Het logische scherm moeten we voor gebruik witten omdat er allemaal oude troep kan staan. Via de officiële GEM VDI-commando's gaat dit erg omslachtig. Daarom kiezen we de kortste weg. Met de zogenaamde GEMDOS escape code 'ESC'-"E" wordt het scherm gewist. De code voor 'ESC' is 33C. Normaal gesproken levert wissen een wit scherm op, tenzij iemand rare instellingen heeft opgebracht. Het scherm kan in dat geval zwart worden.

## Het kopiëren van een venster

Om het topvenster te kopiëren maken we gebruik van WindowGet om het nummer van het top venster op te vragen en om de koördinaten ervan op te halen. Via CopyRasterOpaque kopiëren we het topvenster van het oorspronkelijke logische scherm naar de linkerbovenhoek van het nieuwe. CopyRasterOpaque maakt gebruik van zogeheten MemoryFormdescriptorBlocks (MFDB). Deze blocks beschrijven de opbouw van het scherm. De invulling hangt af van het gebruik en van de resolutie. CopyRasterOpaque is de funktie bij uitstek om stukken uit een scherm te kopiëren.

## De screendump

De screendump is de finale. Deze funktie is gewoon beschikbaar. Het drukt het logische scherm af op de printer. Screendumps werken alleen in hoge resolutie, dus niet bij de midden of de lage resolutie. De MFDB hebben we daarom standaard ingevuld voor hoge resolutie. Om te voorkomen dat onze accessoire bij lage en medium resolutie domme dingen doet, plaatsen we alleen bij hoge resolutie de regel in het menu. Bij andere resoluties is het accessoire inaktief.

Ter afsluiting moeten we de definitie van het logische scherm terug zetten, de allocatie teruggeven en de muis weer een plek op het scherm geven. Vervolgens gaat het accessoire verder met zijn eeuwige loop, wachtend op het bericht om nogmaals een venster af te drukken.

## Ervaringen

We hebben het accessoire getest bij een groot aantal programma's en het funktioneerde prima. Bij sommige programma's verscheen echter de melding 'geheugen vol, sorry'. Het accessoire was dan niet instaat om de allocatie voor een extra scherm te doen. Bij de KUMA-programma's SPREAD en hun Resource Editor overkwam ons dat. Deze programma's pikken het gehele geheugen in. Dit soort programma's zou verboden moeten worden, want ze blokkeren accessoires. Om het accessoire toch te laten werken, moet de allocatie voorafgaand aan de

LOOP geplaatst worden en moet de deallocatie FREE() verwijderd worden. Het accessoire reserveert zo permanent ruimte. Efficiënt is het niet, maar wel effektief. Een tweede handicap is dat de screendump bij de printerspoolers voordringt in plaats van netjes achteraan aan te sluiten. Dat ligt niet aan ons accessoire, maar aan de Atari. Wacht dus met dumpen tot de printer klaar is. Tot slot is het hinderlijk, dat het programma uit de AUTO-folder dat een klokje in de rechterbovenhoek plaatst, de tijd permanent ververst en dus mee afgedrukt wordt. Ook hier valt weinig tegen te doen.

**Henk Hietbrink**

```
MODULE PrtWindow ;
FROM AESApplications IMPORT ApplInitialise ;
FROM AESGraphics IMPORT GrafHandle , GrafMouse ;
FROM AESMenus IMPORT MenuRegister ;
FROM AESWindows IMPORT WindowGet ;
FROM AESForms IMPORT FormAlert ;
FROM GEMAESbase IMPORT AccessoryOpen , Top , CurrXYWH ,
                                        MouseOn , MouseOff ;
FROM GEMVDIbase IMPORT BigPxyArrayType ;
FROM VDIRasters IMPORT CopyRasterOpaque , MFDBType ;
FROM AESEvents IMPORT EventMessage ;
FROM XBIOS IMPORT ScreenLogicalBase , SetScreenBase ,
                  GetResolution , ScreenDump ;
FROM GEMDOS IMPORT Alloc , Free , ConOut ;
FROM SYSTEM IMPORT ADDRESS , ADR ;
VAR
messages : ARRAY[0..7] OF INTEGER ;
topwindow , resolution , vdihandle : INTEGER ;
x,y,w,h , i , apid : INTEGER ;
allocptr , screenptr , printptr : ADDRESS ;
screenMFDB , printMFDB : MFDBType ;
pxy : BigPxyArrayType ;
BEGIN apid := ApplInitialise() ;
    resolution := GetResolution() ;
    IF resolution = 2
        THEN
        screenMFDB.width := 640 ;
        screenMFDB.height := 400 ;
        screenMFDB.widthW := 40 ;
        screenMFDB.planes := 1 ;
        screenMFDB.format := 0 ;
        screenMFDB.rsrvd1 := 0 ;
        screenMFDB.rsrvd2 := 0 ;
        printMFDB := screenMFDB ;
        i := MenuRegister( apid , " Print Window" ) ;
    END ;
LOOP
    EventMessage( ADR(messages) ) ;
    IF messages[ 0 ] = AccessoryOpen
        THEN Alloc( 32512 , allocptr ) ;
        IF allocptr = ADDRESS(0)
            THEN
            i := FormAlert( 1 , "[3][ geheugen vol ][ sorry ]" ) ;
        ELSE
            GrafMouse( MouseOff , NIL ) ;
            screenptr := ScreenLogicalBase() ;
            screenMFDB.pointer:= screenptr ;
            printptr := ADDRESS(
            512 * ( (LONGCARD(allocptr) + 511) DIV 512) ) ;
            printMFDB.pointer := printptr ;
            WindowGet( i , Top , topwindow , i , i , i ) ;
            WindowGet( topwindow , CurrXYWH , x , y , w , h ) ;
            pxy[0] := x ;
            pxy[1] := y ;
            pxy[2] := x + w - 1 ;
            pxy[3] := y + h - 1 ;
            pxy[4] := 0 ;
            pxy[5] := 0 ;
            pxy[6] := w - 1 ;
            pxy[7] := h - 1 ;
            SetScreenBase( printptr , ADDRESS(-1) , -1 ) ;
            ConOut( 33C ) ;
            ConOut( "E" ) ;
            vdihandle := GrafHandle( i , i , i , i ) ;
            CopyRasterOpaque( vdihandle , 3 , pxy ,
            ADR( screenMFDB ) ,
            ADR( printMFDB ) ) ;
            ScreenDump ;
            SetScreenBase( screenptr , ADDRESS(-1) , -1 ) ;
            IF Free( allocptr ) THEN END ;
            GrafMouse( MouseOn , NIL ) ;
            END ;
        END
    END
END PrtWindow.
```

# TDI-Modula Release 3.01 A

**Versie drie van TDI-Modula is het vorige jaar in de verkoop gekomen en door mij kort besproken in 'ST 8' van juli 1987. Binnenkort zal er ook Modula te krijgen zijn voor de ST van andere merken dan TDI. Tijd om te gaan kijken naar de huidige stand van zaken met release 3.01a.**

## Batch-processing

Al lange tijd miste ik de mogelijkheid om de compiler een hele serie files op te geven om te verwerken. Soms zat ik een half uur achter de machine enkel om af en toe de compiler weer op gang te brengen.
Nu bestaat de mogelijkheid om een zogenaamde batch-file aan te maken (met de extensie .BAT) waarin de filenamen staan van de te compileren modules (een per regel). Om voor bepaalde modules een reference file te verkrijgen, kan achter de filenaam (gescheiden hiervan door een spatie) de letter 'r' gezet worden. Zo kan ook een listing verkregen worden door 'list' op te geven.

## Onze SYSTEM-module

Er kan nu vanuit SYSTEM wat meer geëxporteerd worden. De volgende constanten (CONST) zijn toegevoegd:

- NULL - gedefiniëerd als TYPE NULL = ADDRESS(0) en compatible met alle pointers en ADDRESS-typen,
- BITSPERBYTE - met als waarde 8,
- BITSPERWORD - met als waarde 16,
- BITSPERLONGWORD - met als waarde 32.

Er zijn de volgende veranderingen betreffende TYPE's gekomen:

LONGBITSET is nu een standaardtype, met als definitie

TYPE LONGBITSET = SET OF [0..BITSPERLONGWORD-1]

en heeft voor zijn een interne representatie vier bytes nodig.
Hij is absoluut niet compatible met het type BITSET! De compiler weet wanneer er een gewone of een grote bitset bedoeld wordt door dit aan te geven. Bijvoorbeeld: "iets : = 0,4,6,7" gaat alleen goed als 'iets' is gedeclareerd als een kleine BITSET. De compiler neemt aan dat de uitdrukking 0,4,6,7 betekent: BITSET0,4,6,7. Declareert men 'VAR iets : LONGBITSET;', dan kan je deze set vullen met bijvoorbeeld: 'iets : = LONGBITSET2,6,9'.

In een TYPE declaratie kan nu voor een subrange ook het type van de subrange zelf worden aangegeven:

TYPE integerRange = INTEGER[1..50];
geeft een integer range en niet een cardinal range.

## Grote Sets

De compiler kan nu ook zeer grote sets aan. Zo is het nu mogelijk om een bigSet = SET OF CARDINAL; te maken (dit is een set van 0..65535)

## Nieuwe Standard Procedures

De functies MAX en MIN bestaan nu, en kunnen los gelaten worden op een subrange, een enumeratie of een standaard type. Als bijvoorbeeld gedeclareerd wordt: TYPE nulTotTien = [0..10] dan geeft MIN(nulTotTien) de waarde 0 en MAX(nulTotTien) de waarde 10.

Evenzo:

TYPE werkdag = (ma,di, wo,do,vr)

geeft

MIN(werkdag) als 'ma' en MAX(werkdag) als 'vr'.

Verder is natuurlijk:

MIN(INTEGER) gelijk aan -32768 en MAX(INTEGER) gelijk aan 32767.
MIN(CARDINA)L is 0 en MAX(CARDINAL) is 65535.

Functies voor de volgende conversies zijn aanwezig voor de (long)cardinals en de (long)reals:

FLOAT(x: CARDINAL/LONGCARD): REAL;
FLOATD(x: CARDINAL/LONGCARD): LONGREAL;
TRUNC(x: REAL/LONGREAL): CARDINAL;
TRUNCD(x: REAL/LONGREAL): LONGCARD;
LONG(x: INTEGER/CARDINAL/REAL): LONGINT/LONGCARD/LONGREAL;
SHORT(x: LONGINT/LONGCARD/LONGREAL): INTEGER/CARDINAL/REAL;

Het ligt in de bedoeling dat in de toekomst de twee laatst vermelde functies ook de type conversies LONGINT/INTEGER en CARDINAL/LONGCARD gaan overnemen. Er zal een wereldstandaard voor Modula-2 gemaakt gaan worden, waardoor de namen van functies en bibliotheken overal dezelfde zullen zijn. Zo zal de sinus functie dan 'SIN' genoemd worden en niet 'Sin' of 'sin'.

## Het 32 K probleem

Zowel de compiler als de linker zaten vol met beperkingen door de 16-bit limiet. De compiler kan nu datastructuren van meer dan 32K bytes aan, en ook grote stukken code (groter dan 32K) zijn mogelijk. Helaas was bij de eerste release van versie 3 de linker nog niet geheel in orde, en kreeg de niets vermoedende gebruiker de tamelijk onzinnige foutmelding "reverse address error". Begin april 1988 werden er zelfs nog Modula-pakketten geleverd met deze foute linker (heren dealers!). Officiële gebruikers kunnen, als ze blijken te beschikken over deze foute linker, kontakt opnemen met de Stichting Modula.

## De CONST declaratie

Het is mogelijk om in een uitdrukking de standaard functies te gebruiken en eventueel typeconversie uit te voeren; Bijvoorbeeld:

CONST
wordSize = TSIZE(WORD); (* aanroep van een standaard functie *)
volleByte =BYTE(0FFh); (* een type conversie *)
vijftig INTEGER(50); (* maak vijfig compatibel met INTEGER *)

Verder kan nu aan de compiler worden duidelijk gemaakt dan een constant van de lange soort is door voor het decimale getal de letter 'D' te plaatsen.

## De Compiler HEAP

Het is nu mogelijk om ook zeer grote modules te compileren. Tot voor kort liep de compiler (en linker) vast op de 32K limiet voor data en code maar nu deze limiet is opgeheven, kan de compiler wel eens niet genoeg geheugen hebben (zijn HEAP is te klein). De compiler van de nieuwe release kan zelf extra geheugen aan het systeem vragen, en zal er dus pas uitknallen als het totale geheugen is opgebruikt.

## Compileropties

Er zijn twee nieuwe opties bij gekomen: $Q en

$A. Normaal staan deze af: (*$Q-*) en (*$A-*). De optie $Q laat de compiler BSR opdrachten genereren in plaats van JSR. De optie $A gaat nog een stapje verder en maakt alle eventuele JSR's (ook sprongen die verwijzen naar afzonderlijk gecompileerde modules) tot BSR machinecode.
Nu kan er met een BSR opdracht slechts maximaal 32Kb verder worden gesprongen in de code. Kijk dus eerst naar de grootte van de ".LNK" file ( voor de $Q optie) en als de $A optie gewenst is, kijk dan (na het linken) naar de ".PRG" file die ook kleiner dan 32K bytes moet zijn. Klopt het niet, dan zal de linker de fout nummer 999 of 998 geven.
De optie $F is er niet meer. Deze is opgesplitst in drie verschillende opties, zodat er nu meer controle kan zijn over de gegenereerde code. De nieuwe opties zijn:

$V - maak code om een overflow te kunnen detecteren. Deze optie staat normaal af en werkt op integers en cardinals.

$R - maak code om het bereik van variabelen te controleren. Normaal staat deze af (*$R-*). De gemaakte code dient om te testen of waarden wel kwa grootte kunnen worden toegewezen aan subranges, integers , cardinals en dergelijke. Let erop dat de $T optie iets anders doet, namelijk testen of een index in een array binnen de opgegeven mogelijkheden ligt. Verder kan nog worden opgemerkt dat de intelligentie van de compiler is toegenomen, zodat hij tijdens de compileerfase al kan testen of opgegeven constanten voldoen aan de subranges van de variabelen waaraan ze worden toegewezen.

$N - maak code om de NIL te testen. Deze optie staat normaal af. Gebruik deze optie als je wilt voorkomen dat een pointer met de waarde nul ooit stomweg zou kunnen worden gedereferenceerd.

## LONGREAL's

De dubbele precisie floating point variabelen zijn nu mogelijk. De implementatie is gedaan volgend de IEEE 64-bit standaard. Het bereik ligt dus in de buurt van E+/-308 met een nauwkeurigheid van 16 decimalen. In het module RealInOut zijn de benodigde lees-/schrijffuncties toegevoegd. Een module LongMathLib0 geeft trancendente functies op longreals, het module LongHyperMathLib geeft hyperbolische functies. Let erop dat de compiler nog altijd geen LONGREAL constanten kent!

## De VAR-parameters

Tot voor kort was het nodig (vanwege onze implementatie) om, als men een array als parameter wilde doorgeven aan een functie, deze parameter in de proceduredeclaratie op te geven als VAR. Nu hoeft dit niet meer: een 'value dynamic array' is mogelijk. Dus nu kan bijvoorbeeld geschreven worden: PROCEDURE WriteString(s: ARRAY OF CHAR);
in plaats van het tot nu toe verplichte:
PROCEDURE WriteString(VAR S: ARRAY OF CHAR);
Let er wel op dat er een copie wordt gemaakt (op de stack) van elke zo gebruikte parameter. Dit kan bij grote afmetingen van arrays wel eens heel veel geheugen kosten!

## Strings

Het is nu mogelijk om 'stringliterals' (dus constanten) door te geven als parameter bij de aanroep van een procedure zoals:

PROCEDURE GetName(VAR naam: ARRAY OF CHAR);
BEGIN naam := 'modula-v3.01'; ......

Een enkel character kan nu ook worden opgevat als een string van een letter lang en kan aan een ARRAY OF CHAR worden toegewezen.

## De Utility's

De Modula desktop is verbeterd voor het gebruik met een kleurenscherm. Er staat nu wat meer op het scherm, en de kleuren rood en groen worden zinnig gebruikt. De Modula-2 options accessoire is uitgebreid met de 'xfer' mogelijkheid. Deze geeft de gebruiker de mogelijkheid om in de cyclus van edit, compile, link te blijven zitten, tot het programma foutloos door compiler en linker is gegaan. Doe dat niet vanuit de Modula desktop want dan wordt het allemaal zeer verwarrend!

## Verbeteringen

Het volgende lijstje bevat de meeste verbeteringen:
- BIOS- BConOut parameters kloppen nu. Er is een RAW toegevoegd als een nieuw soort device (raw console driver).
- GEMDOS - DaTime gebruikt de buffer nu goed. De functie Super() is toegevoegd. Hierdoor is het bibliotheekmodule CPUMode (op PD disk B10) overbodig geworden.
- GEMFont - dit nieuwe module bevat de definitie en beschrijving van het GEM-fontformaat.
- GEMX - het basepage formaat klop nu. FLOATD en SHORTEN werken nu.
- LineA - de 'Line A'-aanroepen zijn nu beschreven en een DOString() procedure is toegevoegd.
- VDIControls - de LoadFonts procedure is gerepareerd.
- XBIOS - IORec aanroep is verbeterd, de timer-parameter van SetTimerInterrupt is verbeterd, ConfigureCursor parameters staan nu in de goede volgorde, GIRead/GIWrite/ DoSound aanroepen werken nu. FloppyRead track- en side-parameters zijn nu goed, ConfigurePrinter definitie klopt nu met de definitie van PrtConfigSet.
- MathLib0 - EXP is gecorrigeerd.
- LongMathLib - gerepareerd zijn DCOS, DLN en DLOG.
- Storage - ALLOCATE en DEALLOCATE werken nu met LONGCARD, dus is het nu mogelijk om meer dan 64K bytes geheugen in een keer aan te vragen.
- TextIO - WriteLn zal nu altijd naar de correcte Stream schrijven, End-Of-Stream bij Read operaties werkt goed, ReadString vanaf de console heeft geen LF (line-feed) meer nodig.

## Declnk

Het programma dat een ".LNK" file kan omzetten in voor ons mensen leesbare code, werkt nu samen met de options acccessoire, dus men hc de pathway niet elke keer opnieuw op geven.

## Decsym

De symbol file decoder die een .SYM vertaalt tot een .DEF file werkt nu ook sam met de options-accessoire.

## Decref

Dit programma is nu beschikbaar om de inhc van de .REF files om te zetten in voor ons begrijpelijke taal.

## De Editor

Er is nu een test ingebouwd op de hoeveelh vrij ruimte op de disk (of in de partitie van harddisk). Dit geeft wel enige vertraging. Als hinderlijk is, gebruik dan de oude versie van editor, of gebruik de configureerb CONTEX-editor op PD-disk B25 die volle de TDI-Modula-editor kan vervangen.

## IOTRANSFER

Deze functie werkt van geen kant. De oorza moet gezocht worden in ons operating-systee Bij release 3.01 zit de source van een proce scheduler, die gebruikt maakt van de tin interrupts. Dit kan ideeën opleveren om gebruik van IOTRANSFER te omzeilen.

## Tenslotte

Tot zo ver een kort overzicht van wat de nieu release van TDI Modula heeft te bieden. Kop van TDI Modula wordt aangeraden om goed te letten dat ze inderdaad de laatste ver krijgen.

**R.J. van der Kamp** Stichting Modula

# computercollectief

**Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646**

*******************************************************************
* onze nieuwe ZOMER 1988 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een *
* kaartje met naam en adres + de vermelding 'Stichting ST' *
* we sturen hem GRATIS toe. Of kom hem afhalen in de winkel. *
*******************************************************************

in BELGIE
zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
Het Computerwinkeltje pvba,
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
telefoon (015) 206 645

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ACTUELE ATARI ST BOEKEN

**Atari ST Boeken Top 20 Zomer 1988**

Atari ST Profibuch .................. 69
Gebruikershandboek Atari ST ...... 42,50
Het GfA BASIC Boek voor de ST..... 89,90
Technical Reference Guide ST -2 AES . 49
Concise Atari ST 68000 Prog Ref Guide 65
Atari ST Application Programming .... 59
VIP Professional Quick Reference .... 35
*68000 Pocketbook .................... 9
Das grosse Buch zu 1st Word Plus .... 69
Atari ST - Tips und Tools zu C ...... 59

Software Ontwikkeling op de Atari ST 69
GfA BASIC - GfA Buch Atari ST ....... 99
Technical Reference Guide ST -1 VDI.. 49
Das Grosse MEGA-ST Buch - Blitter/TOS 79
Atari ST Introduction to MIDI ....... 59
*Atari ST GEM Programmierung in C .... 85
Compute! ST Mach Lang Progr Guide ... 49
Compute!'s ST Applications Guide:
Programming in C ................... 59
*Grosse GFA 3.0 Programmierhandbuch .. 69
*GFA BASIC 3.0 Befehle, Anwendungen .. 74

**68000, C, Logo, Modula-2, Occam**

De M68000 Microprocessor ... 49,50
68000 Ass Lang Programming .... 55
*Transputer Reference Manual ... 89
Learning C: Programming Graphics
on the Amiga & ST ............ 49
A Tutorial Intro to Occam ..... 39
Occam Programming ............. 55

**Atari ST nederlands**

Software Ontwikkeling op de
Atari ST (Geiss) ........... 69,00
GEM, TOS en Omikron BASIC
LOGO Trainingsboek voor ST . 59,90
Grafiek en Geluid voor ST .. 59,90
Atari ST Peeks en Pokes .... 39,90
Het GEM boek voor de ST .... 59,90
Machinetaalboek voor de ST . 49,90
Programmeren BASIC naar C .. 49,90
Tips en Trucs voor de ST ... 59,90
Grote BASIC boek voor ST ... 59,90
3D Grafiekboek Atari ST .... 69,90
Grafische Toepassingen ST .. 39,90

**Atari ST - Duits, Engels**

GFA-BASIC Referenz Handbuch .. 59
GFA-BASIC Advanced Programming 79
*GFA-BASIC 3.0 Befehle, Anwendungen
mit diskette ................. 74
*Atari ST GfA BASIC für Insider. 69

*Das MIDI- und SOUND-Buch zum ST 79
*Using ST BASIC on the ST, 2nd . 30
*Learning C on the Atari ST .... 55
Atari ST 1st Word Plus + disk . 59
Atari ST Floppyarbeitsbuch +dsk 79
Programm von Grafik und Sound . 65
Atari ST assembler Buch +disk . 75
ST Programmierpraxis ST Pascal. 69

FlightSimulator Adventures for
MAC, Amiga, Atari ST ......... 35
Music through MIDI ............ 59
Compute!'s ST Programmers Gde . 55

LATEX: A Doc. Prep System ..... 79
The TEXBOOK - softcover ....... 69

## A C T U E L E   S T   S O F T W A R E

**ST SOFTWARE TOP 30**

Degas Elite .......... 89
*Scenery Disk W. Europe 59
Gunship .............. 89
Bridge Player 2000 ... 79
Dungeon Master ....... 89
Universal Military Sim 89
Test Drive ........... 89
Flight Simulator II .. 129
Bard's Tale I ........ 89
Atari ST 32FORTH ..... 89

Tanglewood ........... 79
Psion Chess .......... 89
Hunt for Red October . 89
Barbarian ............ 89
GFA BASIC 2.0 ........ 129
Profimat assembler ... 125
Epyx on ST ........... 99
Carrier Command ...... 89
Defender of the Crown 99
Leisure Suit Larry ... 79

*Outrun ............... 79
Police Quest ......... 79
King's Quest III Pack 89
Star Wars ............ 79
Graphic Sheet -spreads 179
Cyber Studio ......... 269
(CAD 3D 2.02+Cybermate)
Outcast .............. 39
Black Lamp ........... 79
*GFA BASIC 3.0 ........ 269
*GFA Kleurconverter ... 69

**Communicatie:**

Flash - datacommunic. 89

**Databases ed:**

Superbase Professional 799
DC Boek -boekhouden .. 159
Datamat nederlands .127,50
K-Data ............... 189

**Grafiek en muziek:**

Aegis Animator ....... 209
*D.R.A.W. ............. 109
CAD 3D 2.0 Develop disk 95
Cyber Control ........ 169
CyberPaint (1meg,col). 195
Genesis (1meg) ....... 225
Spectrum 512 (color).. 195
Maps & Legends 3.0 ... 99
GFA Artist (1mb,color) 189
*MidiSoft Studio ...... 199
Music Construction Set 89
The Navigator ........ 139

**Spreadsheets, tekstverw.:**

Graphic Sheet ........ 179
Logistix ............. 395
BECKERpage ........... 495
Textomat ST ....... 127,50
BECKERtext ST ........ 249
WordPerfect ST ...... 1194

**Utilities:**

*Copy II ST version 2.5 89
GfA Monochroomconverter 69
*Saved! version 2 ..... 115

**Programmeertalen:**

*Hisoft DEVPAC ST 2.0 . 195
Metacomco Assembler .. 189
68000 Tutor/Simulator 125
IDEAL assembler ...... 129

OMIKRON BASIC disk ... 229
OMIKRON BASIC eprom .. 269
OMIKRON BASIC compiler 199
OMIKRON Midi Library . 99
PowerBASIC compiler .. 149
Hisoft BASIC compiler 295
GFA BASIC Compiler ... 129

Lattice C - 3.04-02 .. 349
Cambridge LISP ....... 495
STarlight - Modula-2 . 89
Modula-2 Standard .... 349
Modula-2 Develop. Vers 495

Metacomco Pascal v2 .. 329
Personal Pascal ..... 299

**Adventures:**

Time and Magic ....... 79
Jinxter (color/mono) . 89
Silicon Dreams ....... 79
*STAC -ST Adv. Creator 159
Wargame Construction . 89

***NASHUA diskettes per 10 ***

3.5" single sided f 42,50
3.5" double sided ... f 45

**Games:**

*Buggy Boy (color) .... 79
Captain Blood (color) . 89
Dark Castle (color) .. 89
The Enforcer (color) 39,90
*Gauntlet II (color) .. 79
*Goldrunner II (color) 79
*Goldrunner II Scenery 1 25
*Goldrunner II Scenery 2 25
Hunt for Red October . 89
Ikari Warriors ....... 59
*Leatherneck (color) .. 79
Oids (color) ......... 79
*Return to Genesis (col) 79
Obliterator (color) .. 89
Terramex (color) ...... 79
*SideWinder (color) ... 39
Xenon ................ 79

**Vliegsimulaties:**

Flightsimulator ...... 129
*Scenery Disk W Europe 59
Skyfox (color) ....... 89

**Sportsimulaties:**

*International Soccer . 79
Karate Master ........ 49
Ninja Mission ........ 39
Super Sprint ......... 59
Winter Olympiad 88 ... 79

**Denkspelen:**

DIOS Dammen (mono) ... 89
Chessmaster 2000 ..... 89
*Strip Poker II Plus .. 59

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1988 CATALOGUS aan.

*microcomputer tijdschriften boeken en software*

dealer aanvragen welkom

# De ATARI DMA-bus

**De Atari ST computerserie is standaard uitgerust met een DMA-bus. Deze bus is in de eerste plaats bedoeld voor een harddisk, maar er kunnen tegelijkertijd ook andere apparaten aan de bus worden aangesloten.**

## Het busprotocol

Om verschillende apparaten op een bus te kunnen aansluiten zonder dat deze elkaar storen, wordt er gebruik gemaakt van een bepaald busprotocol, ACSI genaamd (Atari Computer System Interface). Dit busprotocol bestaat uit een vaste cyclus van drie fasen.

De eerste fase is de commandofase. Hierin worden zes commandobytes door de computer verstuurd om een aan de bus aangesloten apparaat te selecteren en te initialiseren. In de eerste commandobyte bevindt zich voor die selectie een apparaatadres in de drie meestwaardige bits. De inhoud van de rest van de commandobytes is "apparaatafhankelijk" en kan bijvoorbeeld aangeven dat een hoeveelheid data getransporteerd zal worden. De tweede busfase is de datatransportfase. In deze fase is de mogelijkheid aanwezig dat het apparaat een hoeveelheid data leest of schrijft. Het tempo en de hoeveelheid van het transport worden bepaald door het apparaat en niet door de computer. De derde fase is de statusfase. Als het apparaat het eind van het transport aan de computer gemeld heeft, vraagt de computer aan het apparaat een statusbyte. In deze statusbyte kan het welslagen van het transport gemeld worden.

## De Handshaking

Om er voor te zorgen dat iedere byte goed overgezonden wordt, wordt er gebruikgemaakt van "handshakinga". Dat wat de controle over de bus heeft (master), begint via een buslijn aan te geven, dat er een databyte op de bus staat of wordt verwacht. De ontvanger antwoordt via een andere lijn dat de data gelezen, respektievelijk is geschreven. De master kan nu de handshaking voor de volgende databyte beginnen. De ACSI bus heeft vier handshakelijnen. CS (Chip Select) en IRQ (Interrupt ReQuest) als de computer de controle over de bus heeft en DRQ (Data ReQuest) en ACK (ACKnowledge) als het apparaat de controle over de bus heeft. Een handshake cyclus zal als volgt verlopen (zie ook figuur 1 en 2):

1) (Commandofase) De computer begint als controller en zet de eerste commandobyte op de bus. Om aan te geven dat dit het eerste commandobyte is (met het apparaat adres) wordt de lijn A1 laag gemaakt. Als de data stabiel zijn (samen met de R/W (Read/Write lijn) maakt de computer CS laag. CS blijft een vaste tijd laag (250 ns).

2) Alle op de bus aangesloten apparaten controleren het apparaat- adres. Het geadresseerde apparaat meldt zich terug door de lijn IRQ laag te maken en laag te houden.

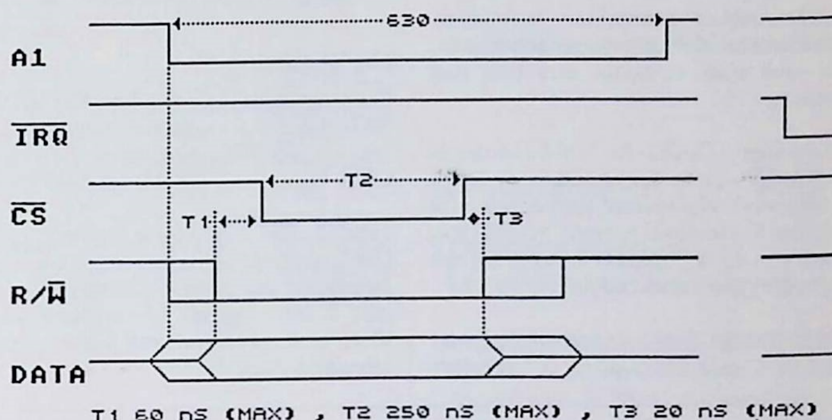
3) De computer test IRQ regelmatig en als deze lijn laag wordt binnen een bepaalde tijd, weet de computer dat het apparaat zich op de bus bevindt. De computer zet nu de volgende commandobyte op de bus (A1 is nu hoog) en maakt CS weer een tijdje laag.

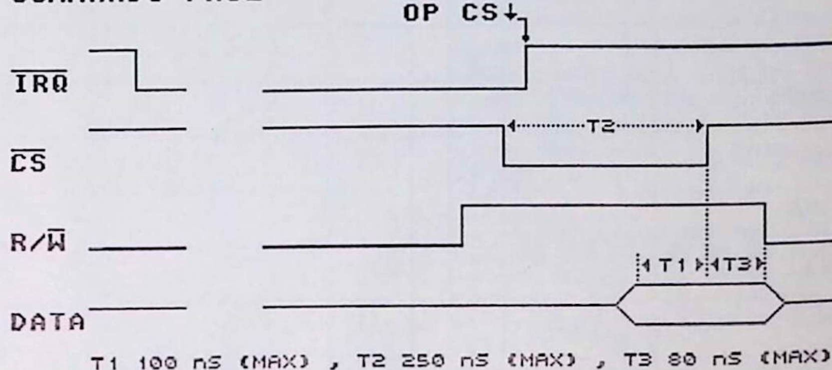
4) Het apparaat ziet weer een CS en weet dat de computer de terugmelding via IRQ heeft opgevangen en maakt IRQ weer hoog. Het apparaa neemt de nieuwe commandobyte over en meld door IRQ weer laag te maken dat hij klaar is. D cyclus herhaalt zich via 3) totdat het vijfd commandobyte is ontvangen en afgemeld. He .esde commandobyte wordt door 5) behandeld.

5) (Datafase) De zesde en laatste commando byte is ontvangen. Tussen de ontvangst van dez commandobyte en de afmelding met IRQ is e tijd voor het afhandelen van de commando (b.v. het formatteren van een schijf of het eerder genoemde datatransport).

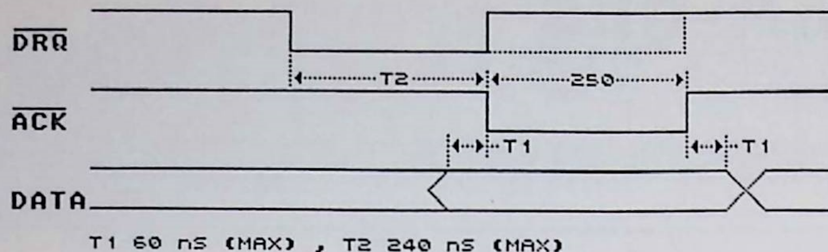
6a) Het datatransport wordt door het apparaa gecontroleerd. Door DRQ laag te maken gee het apparaat aan een databyte te willen lezen o schrijven. De lengte van DRQ laag bevat voo de computer geen extra informatie en ka daarom op ongeveer 250 ns gehouden wo den.

6b) De computer zal antwoorden door AC een vaste tijd laag te maken (250 ns). Tijden



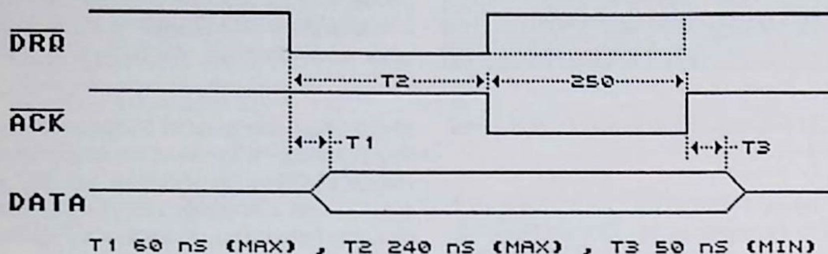




FIGUUR 1




T1 60 nS (MAX) , T2 240 nS (MAX)

DATA OUT FASE VAN COMPUTER NAAR APPARAAT




T1 60 nS (MAX) , T2 240 nS (MAX) , T3 50 nS (MIN)

DATA IN FASE VAN APPARAAT NAAR COMPUTER

FIGUUR 2

ACK is de data van de computer stabiel (data out fase) of moet de data stabiel zijn (data in fase). Deze cyclus kan door het apparaat met een bepaalde snelheid worden herhaald. De gegarandeerde snelheid is 1 Mbyte per sekonde, maar 1.33 Mbyte per sekonde wordt ook wel genoemd.

7) Als het apparaat klaar is (met de dataoverdracht of met het uitvoeren van een kommando) wordt voor zesde en laatste keer IRQ laag gemaakt.

8) (Statusfase) Omdat de DMA-overdracht onafhankelijk van de processor door de DMA controller wordt afgehandeld, heeft de processor de tijd om IRQ herhaald te testen. Als IRQ laag geworden is, zal de computer antwoorden met het opvragen van een statusbyte.

9) Op de laatste CS zal het apparaat IRQ weer hoog maken en de statusbyte op de bus zetten.

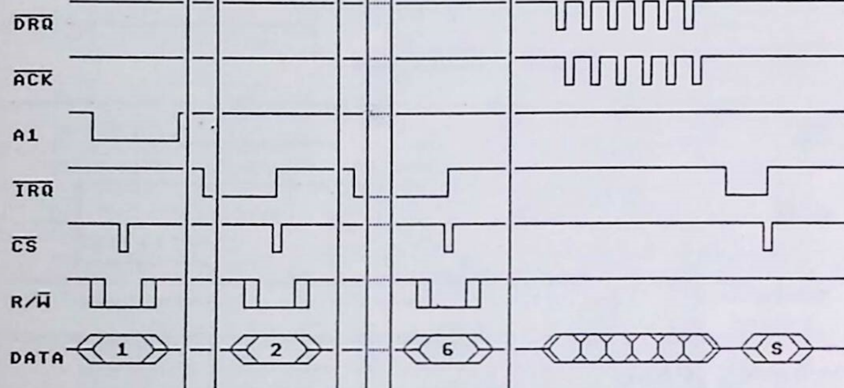
De ACSI bus is nu weer vrij voor een volgende cyclus.

In figuur 1 en 2 staat het tijddiagram van de verschillende busfasen. Van belang zijn CS en ACK, ten opzichte van deze signalen is gedefinieerd wanneer de data stabiel zijn. In figuur 5 staat het tijddiagram van een gehele busfase.

## De besturing

Een programma in de computer kan de DMA-bus besturen door een aantal registers te beschrijven. De verschillende registers die voor een DMA-cyclus nodig zijn staan in tabel 2.

Tabel 2. De verschillende registers voor de DMA-busbesturing . Het configuratie- en het dataregister zijn uitgebreid weergegeven in figuur 3. Alle registers en variabelen kunnen alleen in de supervisor mode van de processor gebruikt worden.




FIGUUR 5

| Adres (Hex.) | grootte (Bits) | Register |
|---|---|---|
| FF8604 | 16 | data |
| FF8606 | 16 | configuratie |
| FF8609 | 8 | DMA adres high |
| FF860B | 8 | DMA adres mid |
| FF860D | 8 | DMA adres low |
| FFFA01 | 8 | MFP (gpip) bit 5 = IRQ |
| 00043E | 16 | Flock, floppy lock variable |

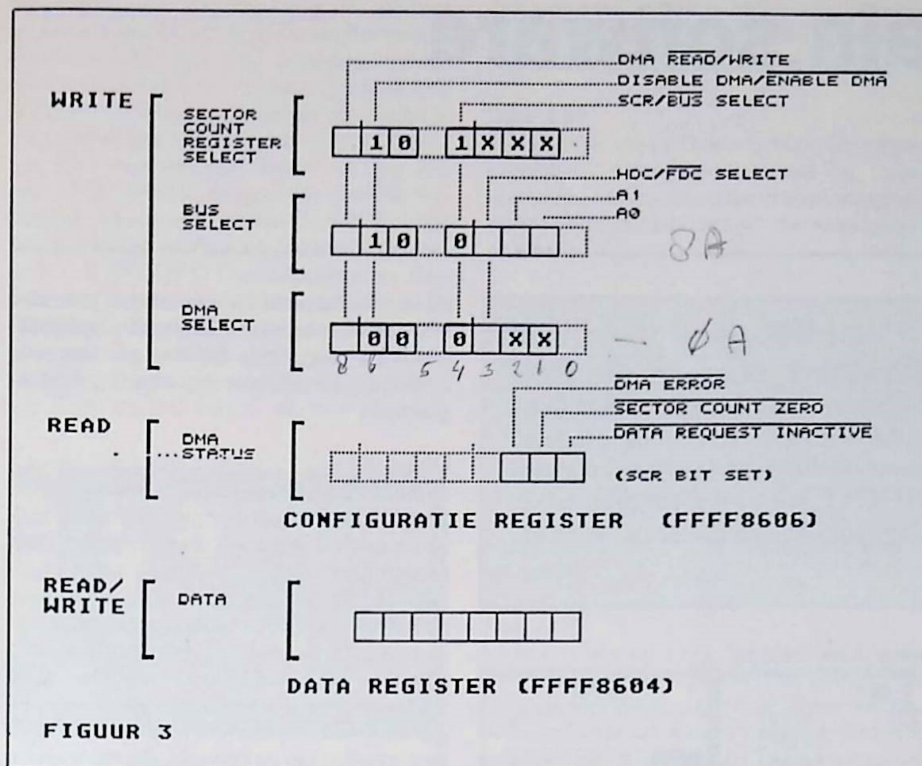
Een programma zal een DMA-buscyclus met deze registers afhandelen. Het gebruik van deze registers is als volgt:

Op iedere lijnterugslag genereert de computer een interrupt. Een van de routines die op deze interrupt afgehandeld wordt, is een routine die de floppydrive kontroleert. Om te voorkomen dat dit midden in een DMA-cyclus gebeurt kan voor de cyclus Flock ongelijk nul gemaakt worden. De interruptroutine voor de floppydrive is dan geblokkeerd.

Om de eerste commandobyte te verzenden moet eerst het configuratieregister beschreven worden. Hierin moet dan opgenomen zijn dat A1 nul is en dat de bus geselecteerd wordt. Dit geeft een registerwoord 88H (zie figuur 3).

Een commandobyte kan nu naar de bus geschreven worden door deze naar dataregister te schrijven. Omdat het configuratieregister vlak boven het dataregister zit, kan in een schrijfopdracht van 32 bits een commandobyte op de bus gezet en gelijkertijd het configuratieregister voor de VOLGENDE commandobyte ingesteld worden. Hierin is dan opgegeven dat A1 hoog is; het registerwoord wordt dan 8AH. Door het tegelijkertijd wegsturen van een commandobyte en het configureren kan tijdens het wegschrijven van de zesde commandobyte het register voor het komende DMA-transport geconfigureerd worden. Het DMA-transport kan dan direct na het laatste commandobyte plaatsvinden.

Voordat het DMA-transport kan plaatsvinden, moet het adres van het begin van een databuffer in de DMA-baseregisters staan. Dit 24-bits adres moet in low, mid en high-volgorde in de drie 8-bits registers geladen worden. Bovendien moet in het Sector Count Register (SCR) het maximaal aantal te versturen databytes in veelvoud van 512 bytes opgegeven worden. Eerst wordt het SCR- register gewist door de r/w-bit in het configuratieregister van toestand te veranderen. De laatste toestand van deze bit moet dan aangeven wat de richting van het DMA-transport is. Later kan deze bit niet meer veranderd worden omdat dan gelijk het SCR gewist wordt. Na het wissen kan het SCR gevuld worden door in het configuratieregister de SCR-selectbit te zetten en een woord naar het dataregister te schrijven. Tijdens een DMA-transport kan deze waarde niet overschreden worden, zodat het geheugen van de computer beschermd is tegen overschrijven als het apparaat op hol slaat (het apparaat bepaalt de hoeveelheid over te sturen data). Na de laatste IRQ zal de computer een statusbyte opvragen door in het configuratiere-



FIGUUR 3

gister de bus select optie te kiezen en het dataregister te lezen. Het apparaat maakt IRQ weer hoog en de bus is vrij voor de floppydisk. Het programma moet hiervoor het configuratieregister voor de floppycontroller configureren (met registerwoord 80H) en Flock weer nul maken.

## De Hardware

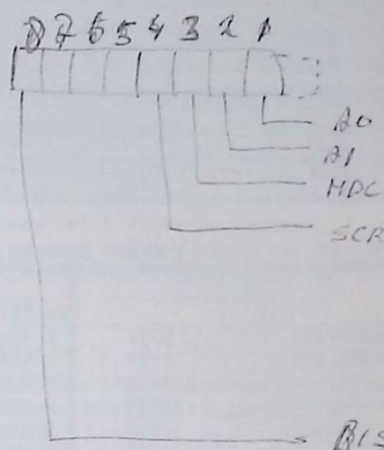
In figuur 4 staat de kabelverbinding tussen de computer en een apparaat. De aansluitingen zijn (slecht verkrijgbare) 19-polige D-connectors. Het apparaat moet de IRQ- en de DRQ-lijnen aansturen met open collector poorten. Deze lijnen zijn aan de computerkant voorzien van 1 kOhm pull-ups. Het apparaat moet de databus bufferen met tri-state buffers. Als het apparaat niet geadresseerd is, mag deze de bus niet belasten (ook i.v.m het delen van de bus met de floppydrive-controller).

## Opmerkingen

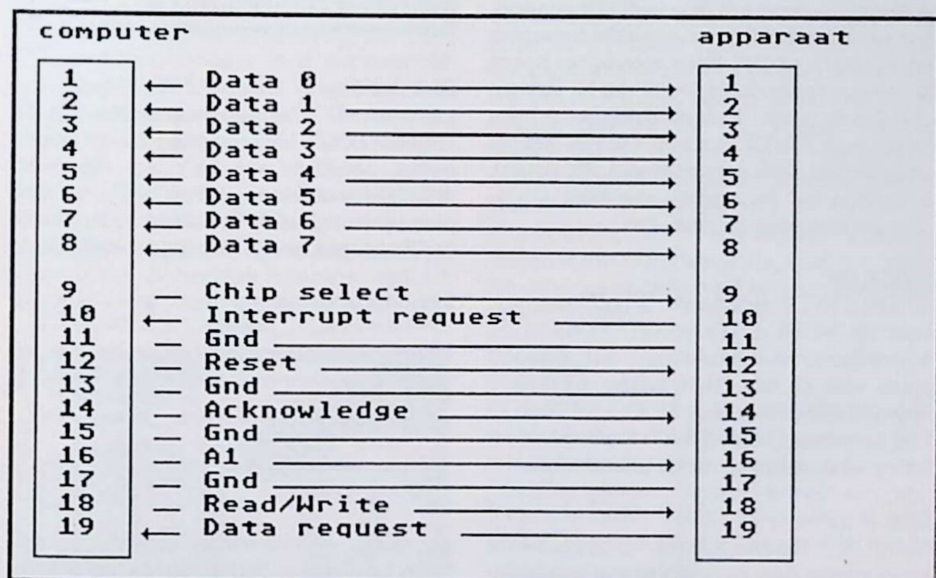
Het datatransport wordt geregeld door de DMA-controllerchip. Daardoor heeft de CPU de tijd om andere dingen te doen. In de meeste gevallen is dat het kontroleren van de IRQ-lijn. Echter via de MFP (Multi Functional Peripheral controller) kan een interrupt routine geinstalleerd worden voor de IRQ-afhandeling. Zo komt er tijdens een transport van data tijd vrij voor andere programma's. Na een DMA-datatransport kan uit het configuratieregister gelezen worden of de in het SCR opgegeven hoeveelheid is verzonden. In praktijk wordt hier geen gebruik van gemaakt: de gewenste informatie wordt uit de statusbyte van het appa gehaald.

Voor de besturing van de DMA-bus heb ik Modula II programma- bibliotheek geschre (zonder gebruik van machinetaal) en een in face gebouwd aan de bus m.b.v PAL's (l grammable Array Logic). Geïnteresseer kunnen uitgebreidere informatie verkrijgen

**Jan Willem van der Veen**
Thorbeckestraat 65
2613 BV Delft




88 A1:0 → HDC se
8A A1:H
0A start blok x Je



FIGUUR 4

(vervolg van pag. 21)

## Dammen tegen de kampioen van Nederland

te stoppen naar het station Eindspel door dert. DIOS '87 raakt daardoor in een ein verzeild waar de beste kansen niet aan de van de computer liggen. Treesoft Produc heeft met DIOS'87 een damprogramma o markt gebracht dat naast een groot aantal ex damtechnisch een hoog niveau weet te bere waarvan men nog veel kan opsteken. DIO is weliswaar niet het allergoedkoopste dam gramma, maar voor F 85.- haalt U wel de officiële Nederlandse computerdamkamp van 1988 in huis!

Deze bespreking kwam tot stand door de vriend medewerking van de Koninklijke Nederlandse Dam B Voor verdere informatie over computerdammen kunt U wenden tot de Commissie Computerdammen va K.N.D.B.: J.Bus (voorzitter), Saffierstraat 16, 754 Enschede, telefoon: 05428-2008.

**Henk Voormolen**

*DIOS'87*
*Treesoft Productions Amsterdam*
*Prijs: Fl. 85.-*

# Public-domain software

**STICHTING ST Catalogus-Disk:**
**De complete Stichting ST disketten-bibliotheek nu op diskette. Deze diskette zal bij elke uitgave van een ST-nummer worden vervangen door de nieuwste lijst met Public Domain software. Deze Public Domain catalogus wordt geleverd met een demo-versie van het nederlandse catalogiseerprogramma PROCAT. PROCAT is een schitterende disk-database met een prettige grafische weergave, uitgebreide zoek-, sorteer- en uitvoermogelijkheden.**

```
File  Disk  Zoeken  Uitvoer  Sorteren  Instelling

A83                          Disks                        DRIVE
Aantal :   8                 Aantal :  231   Bezet        A B C D
MONOFONT        6712         A76          179875          E F G H
MONO_EMU        4482         A77          246294          I J K L
SPBT41        119116         A78          231064
TURBODOS       24727         A79          249175
WORDSORT       31852         A80          312128
YARD           34462         A81          234955
FREE_RAM.ACC    2560         A82          240381
RENAMER.PRG    22011         A83          245922
                             A84          172578
                             A85          256824
                             A86          241241
                             A87          246564

Dubbele gevonden !
Aantal :   961
RSC        2675 -> B16 : JUULSPUL\SPOOLER\
RSC        2675 -> B11 : SPOOLERS.DIR\SPOOLER\
SOURCE    28110 -> B16 : JUULSPUL\SPOOLER\
SOURCE    28110 -> B11 : SPOOLERS.DIR\SPOOLER\
```

**Disk A 59**
GENIUS: Dit programma bestaat uit de volgende verschillende tests: concentratie, mnomische associatie, ogentraining, foutherkenning van letters en cijfers, kortgeheugentest, meten reactievermogen, snellees-test, reeksen en volgorden. Van de verschillende tests kunt u een waardering krijgen en het programma kan de vorderingen bijhouden die u maakt. Deze vorderingen worden per test of als totaal in een grafiek weergegeven. IQ-TEST: Geeft na het doen van veel grafische en rekenkundige tests het behaalde IQ aan. DIFFERENTIAAL: Met DIFFER.PRG wordt van een stamfunctie de afgeleide, de totale en de partiële differentie berekend ( f(x), f(x,y), f(x,y,z) ). KLIMA: Geeft een grafische weergave van de gemiddelde temperatuur per maand en per jaar, gemiddelde neerslag per maand en per jaar, totale neerslag per jaar en het niveau boven de zeespiegel van 66 plaatsen over de hele wereld. Er kunnen plaatsen worden toegevoegd. ZAHN: Berekent van een tandrad alle gegevens, zoals normaalmodul, hartafstand, tandaantal rad en rondsel, overbrengverhouding, verschuivings-factoren, enz.

Durch welche untere Figur wird die obere Reihe logisch fortgesetzt?

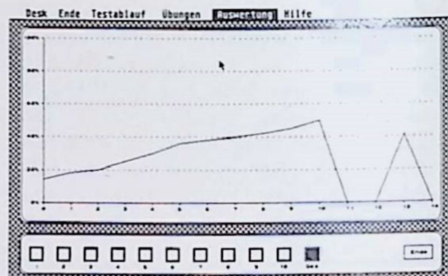
Antwort:

**Disk A 60**
STARLC10: Verschillende WordPlus-drivers voor de STAR LC10 printer. STARNL10: Verschillende WordPlus-drivers met meerdere opties voor de Star NL10 printer. CITIZEN: WordPlus-drivers voor de 120D, LSP 10 en de LSP 11 printers. GABIGRAF: Grafische driver voor typemachines en matrix printers.

**Disk A 61**
MEMORY: Het bekende gezelschapsspel. Er is keuze uit meerdere sets speelkaarten, waaronder makkelijke en zeer moeilijke. Eigen kaarten kunnen met elk tekenprogramma worden gemaakt. Veldgrootte en kaartaantal kan naar keuze worden bepaald. Met zoveel mogelijkheden is dit programma dus zeer geschikt voor kinderen, maar ook voor de getrainde geheugengenies.

**Disk A 62**
DGBD: 'Das Grose Deutse Ballerspiel' nu eindelijk in een monochroom versie (kleurenversie op disk A31). Aktiespel waarin u door gangen moet gaan, en waarin u veel kwaads tegen zult komen. Speelbaar voor een of twee personen. SCHLOSS: Duitstalig tekstadventure met spraakweergave. Als zoon van het Pinkopperhoofd 'Tu Wat' en zijn vrouw 'Mach Wat' gaat u op weg naar het verborgen slot van de grote tovenaar om aan hem hulp te vragen tegen de overvallen van de Puwacks. Pas op, want het slot zit vol met gevaren.

**Disk A 63**
ETAT: Planning en kontrole van uw eigen huishoudbudget. Bestaat uit 5 deel-programma's: Boeking, maandplanning, rekeningen-beheer, jaarplanning en jaarafrekening. Een shell verbindt de verschillende onderdelen van dit programma. (Duitstalig).



**Disk A 64**
COMMAND: Commando-interpreter met de volgende extra's: file's comprimeren/decomprimeren, beveiligen van file's met een code, definiëren van functie-toetsen, string zoeken, paswoorden, getallen omzetting, history-functie's, batch-processing (loop, goto, vergelijkingsoperatoren, variabelen). Met uitgebreide duitstalige handleiding. MONOMON: Zeer fraaie GEM georiënteerde monitor voor diskdrive, harddisk en ramdisk. Geeft hele sectoren op het

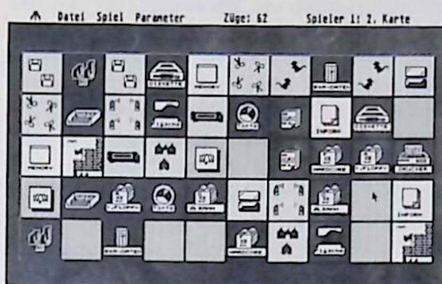
Desk Funktion Einstellen Hilfen

Stammfunktion

f(x,y,z) = x^2 * (y/3 + 0.5*z)

Totales Differential

beeldscherm. De monitor heeft de volgende mogelijkheden: Direct opvragen van bootsector, directory, FAT 1 en FAT 2, maken van een bootsector, formateren van losse tracks of hele diskettes, cut en paste, uitvoeren van programma's, informatie opvragen van file's, file's wissen, file's copiëren, snel zoeken, en nog veel meer. VIRUSKILL: programma voor het vernietigen van een virus. NOBACKUP: Wist alle *.BAK file's in de directory waarin het wordt gestart. HYP-COPY: Copieerprogramma voor diskettes die het hyper-format hebben. S-FORMAT: Programma voor het formateren van een of meerdere sectoren. TOTAAL-DELETE: Programma voor het fysisch wissen van file's, dat wil zeggen dat niet alleen de




filenaam wordt gewist, maar alle bytes in de file worden overschreven, zodat er niets meer van de file terug te vinden is. ANTIVIRUS: Kijkt of er een virus op diskettte staat en kan een antivirus op de schijf zetten.

**Disk A 65**
RING VAN DE HOOP: Voor de liefhebbers van tekstadventures is hier een van nederlandse bodem: en een in het nederlands geschreven tekstadventure. Fraai en goed doordacht met veel mogelijkheden. Werkt in alle resoluties.

**Disk A 66**
MIDI: Midi programma/sequencer met uitgebreide mogelijkheden. Een van de betere midi-programma's uit de PD. Engelstalig. EXPERT: Duitstalig expertsysteem dat kan worden uitgebreid. Geleverd met twee voorbeeld-programma's waarvan er b.v. een kan raden welk dier u in gedachten heeft. WTERM: Een handig communicatie- programma als accessory, dat onder GEM werkt in een window en dat dus vanuit elk ander, onder GEM werkend, programma kan worden aangeroepen.

**Disk A 67**
ICD-HARDDISK: De harddisk utilities die worden geleverd bij ICD- harddisk en die ook kunnen worden gebruikt op een Atari harddisk. Men kan o.a. de harddisk formateren met 1.4 megabyte meer ruimte als met de Atari hard-




disk-formatter en de harddisk kan in meer partities worden opgedeeld. Verder kan men een willekeurige partitie auto-bootend maken.

**Disk A 68**
CAD2: Staat voor STudent CAD2. Een Object georiënteerd tekenprogramma met b.v. zoom-mogelijkheden zonder verlies van oplossingsvermogen, symbool-bibliotheek, macro-mogelijkheden enz..

**Disk A 69**
Wetenschappelijke toepassingen: PLANET: Dit programma berekent de plaatsen van de maan en de andere planeten aan de hemel. De maan en de planeten kunnen op twee manieren worden weergegeven, n.l. als planetarium of vanaf de aarde op een zelf gekozen coördinaat. De sterren kunnen als animatie in beeld gebracht worden. TURING: Realisatie van een turing-machine model. ZUST: Analyse en simulatie van lineaire regelcirkels.

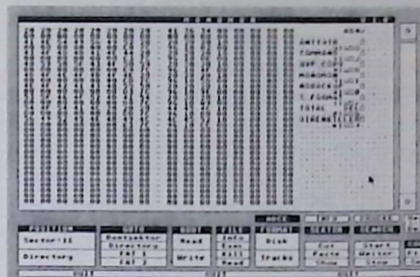
**Disk A 70**
LARN: is een op Unix systemen ontwikkeld adventure spel, dat is afgeleid van Dungeon & Dragons. In LARN neemt u de rol aan van een adventurier die op zoek is naar zijn door een tovenaar ontvoerde dochter. Tijdens uw speurtocht door een gigantisch ondergronds grottencomplex komt u oog in oog te staan met diverse kwaadaardige monsters, vindt u schatten en kunt u toverspreuken en andere magische krachten tegenkomen en zonodig gebruiken.

**Disk A 71**
X-FORMER: Een monochroom versie van een XL-emulator waarmee u de programma's van de Atari XL en XE serie kan draaien. De emulator heeft een ingebouwde 6502 machinetaal monitor en wordt kompleet met een aantal basic-sources en een leuk spel in machinetaal geleverd. De komplete C-source van de emulator vindt u ook op deze schijf.

**Disk A 72**
M-COPY: Universeel copieer-programma met ingebouwde disk- monitor, geleverd met de in GFA-basic geschreven source. LOADER: Activeert of deactiveert accessories en programma's in de AUTO- folder bij het opstarten van uw computer. VIEW: programma voor het weergeven van ASCII-files, waarbij zowel vooruit als teruguit door de file kan worden gelopen. SUPERSHELL: Universele shell. Programma's naar keuze kunnen worden vanuit de menubalk worden gestart. Wordt geleverd met de GFA-basic source. LATTICE: Diverse utilities: Hexdump, weergave met regelnummering, symbool- tabellen, bewaren en onderhouden van modulbibliotheken.

**Disk A 73**
ST LABEL: Etiketten printen. LABEL: Comfortabel diskette-label printer programma met een aantal meegeleverde tekeningen. Ook zelfgemaakte plaatjes kunnen worden gebruikt. PASTE ADRES: Maakt adres-labels in mini formaat (1.5cm * 2.5cm).

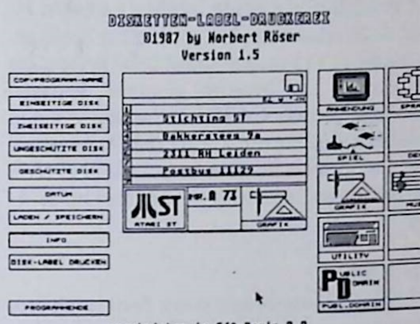
**Disk A 74**
GO-UP: Loderunner-achtig spel. Via muren, ladders en koorden moet u aan uw achtervolg zien te ontkomen. Met veel levels, die ook kunnen worden ontworpen. MAZE-EDIT: E tor voor het spel 'MIDI-MAZE'.



MANAGER: Hier bent u manager van formule-1 racewagenpark. OLIE-IMPERIU Hier bent u manager van een olie- firma.

**Disk A 75**
PD-BOLO: Kent u Arkanoid, dan moet u PD-BOLO leren kennen, dat een interessa variant van dit break-out spelletje is. Voor programma heeft u minimaal een Atari me megabyte nodig. Zowel kleur als mo chroom.

**Disk A 76**
DISKMON: Diskmonitor voor disketten, ha disks en ramdisks. Met duitstalige handleidi FONTEDIT: Met dit programma kunnen fonts die werken onder GDOS worden ver




derd of worden gemaakt. Ook de systeem-fo kunnen worden ingeladen. HYPERFORM Formateerprogramma dat tot tot bijna 930. bytes kan formateren. Met uitgebreide duits- engelstalige handleiding. PC-ASS: Combin van een assembler en disassembler voor machinetaal van de Sharp Pocket Compute

**Disk A 77**
CHEMLIB: Database programma voor che sche elementen.

**Disk A 78**
CUBE HACK: Terminal programma met g tegreerde uitgebreide programeertaal met o.a mogelijkheid om automatisch in mailboxen i loggen. OR-SPREAD: Spreadsheet-achtig p gramma voor liniaire optimalisatie, planontw keling en het berekenen van de kortste w Beide programma's met duitstalige hand ding.

**Disk a 79**
HORROR: In het grafische spel horror-slob, uit vier levels bestaat, moet u proberen

uitgang te bereiken. De geesten, die u op uw weg ontmoet, moet u tactisch proberen te omzeilen. De uitgangen moet u in een zo kort mogelijke tijd zien te bereiken. Pas op voor vallen. Via een inleidings-programma kunt u kennismaken met alles dat u op uw weg kunt ontmoeten. INVERSI: Het bekende spel dat u met twee personen kan spelen of tegen de computer. INVASION: Space Invadors met 3-D vectorgrafiek. ZARGE: Dit is een spel voor een persoon, die moet proberen, om een door de computer door elkaar gegooid beeldscherm te repareren. Elke tekening in DOODLE-formaat kan voor dit schuif-puzzle-spel worden gebruikt.

**Disk A 80**

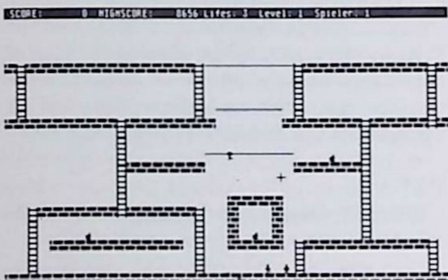
ARKA: Een monochroom-versie van het bekende spel Arkaniod met 50 levels. SLOT: Eenarmige fruitautomaat waarin u uw spaarcenten kunt vergokken. D-PATROL: In Delta-Patrol bent u een helicopter- piloot en u moet regelmatig uw tanks bij laten vullen terwijl u geraakt kan worden door allerlei verschillende vliegende objecten. Deze kunt u dan ook het beste proberen af te schieten. ELIM: Elim staat voor Elimination en dit is een soort kaartspel waarin u als enige mens speelt tegen zes computer-spelers. De engelstalige handleiding kan in het spel zelf worden geraadpleegd. MAD: accessory dat zijn naam eer aandoet.

**Disk A 81 K**

BRIDGEIT: Een leuk behendigheids spel voor twee personen, die beide moeten proberen als eerste de overkant van het speelveld te bereiken. Een aardige extra mogelijkheid is dat het spel via een modem kan worden gespeeld. Inclusief GFA-basic source. CASINO: Fruitautomaat in GFA-basic geschreven. CANFIELD: Kaartspel voor een persoon in GFA-basic. KLONDIKE: Nog een ander bekend solo kaartspel in GFA-basic.

**Disk A 82**

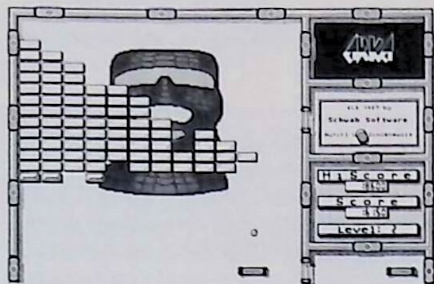
CODE170: MorseMagic is een fantastisch programma om morse te leren in 21 modules. U kan ook communiceren met anderen in morse. Uitgebreide engelstalige handleiding op schijf.




MORSE: Een quiz- programma + een zendprogramma voor morse met de C-sources. FORMAT11: Formateerprogramma dat o.a. MSDOS bootable 3 1/2 disks kan formateren. Kan ook als accessory worden geïnstalleerd. F-INFUS2: Een programma dat informatie over GDOS-fonts geeft + een programma om de fonts te bekijken. (Nederlandse auteur).

**Disk A 83**

MONOFONT: Met dit programma kan er een ander font in de plaats worden gezet van het normale systeem-font. Meerdere fonts zullen in de toekomst volgen. MONO-EMU: Mono-emulator die alle drie de resoluties aankan op een normale kleuren-TV. SUPERBOOT: Dit is een 'alles in een' bootprogramma, waarin u kan kiezen welke accessories u in wilt laden, welke



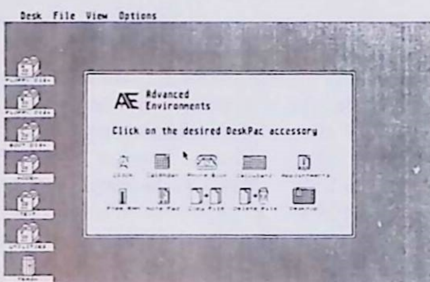

programma's in de autofolder moeten worden opgestart, welke assign.sys van GDOS moet worden gebruikt, verandering van resolutie en kleuren bij elke boot, een welkom-scherm met elk willekeurig Degas of NEO plaatje en nog veel extra's meer. Kortom: zeer de moeite waard. Met uitgebreide engelstalige handleiding. (Shareware). WORD-SORT: Geeft een alfabetische lijst van alle woorden uit een stuk tekst. Met assembler source. YARD: 'Yet Another Ram Disk' is een ramdisk met o.a. de volgende mogelijkheden: resetbestendig, meerdere ramdisks geoorloofd, ramdisk grootte van 50Kb tot 16Mb, werkt met blitter-tos, bootable, ramdisks kunnen worden verwijderd, ramdisk-grootte kan worden gewijzigd zonder verlies van data. (Shareware) FREERAM: accessory dat het vrije geheugen aangeeft. RENAMER: Met dit programma kunnen directories worden veranderd. Attributes kunnen worden veranderd, foldernamen kunnen worden veranderd, enz. (duitstalig).

**Disk A 84 K**

1STBASE: Eenvoudige database in kleur met handleiding. BNIOD: Het bekende Breakanoid is een spel in low resolution. DARTS: Een schitterend dartspel in low resolution. Werp de dartpijlen door middel van de muistoetsen in het dartbord. MIDITOST: Demo van General Instruments 8910 Sound Generator, waarvoor een Midi- keyboard of synthesizer is vereist.

**Disk A 85**

AKA: Dit is een utility om meerdere files een andere naam te geven met het gebruik van wildcards of om files te verplaatsen naar een andere directory/folder op dezelfde disk. CONVERT: Een programma dat een ASCII-file converteert naar een Wordplus-file. FAST-




FIND: Geeft op een alternatieve manier directories weer. Geschreven door een ontevreden GEM gebruiker. DESKPACK: Een handige 'alles in een' accessory met de volgende mogelijkheden: klok, kalender, telefoonboek met de dial-mogelijkheid, calculator, afsprakenboek, free ram, note pad, file copy en file delete. (Shareware). PRINTTOP: accessory om het beeldscherm af te drukken. PROCALC: Programmer's Calculator als accessory met omrekening van dec, hex, oct en bin getallen.

**Disk A 86**

FINANCIE: Nederlandstalig programma om uw huishoudbudget in de peiling te houden. HYPOTHEEK: Programma dat snel een overzicht geeft van de brutto maandlast van een annuïteitenhypotheek met een looptijd van 360 maanden. FINCALC: Investerings-programma. NR-RADEN: Spel waarin de computer in zo weinig mogelijk vragen een getal onder de 500 raadt dat u in gedachten heeft. HDSUITE: verschillende harddisk utilities met o.a.: een onder GEM werkend programma om een volledige backup van een harddisk partitie of subdirectory te maken.

**Disk A 87**

AGENDA: Hiermee kunt u tot ver in de twintigste eeuw uw agenda bijhouden. DIR-PRINT: Programma om een directory uit te printen met twee sorteermogelijkheden en het meegeven van een header. METERSTANDEN GEB: Programma voor het bijhouden van de gas-, water- en elektriciteitsmeter. Compleet met nederlandstalige handleiding en GFA-basic source. AUTOSAVE: Accessory dat WordPlus files automatisch saved. CONVERT2: ST/XE tekst file converter 2. 1STW-CONV: Weer een FirstWord conversie programma. 1ST-AID: 1st Word toolkit met de volgende conversie opties: Ascii naar 1st WordPlus, 1st WordPlus naar Ascii, 1st WordPlus naar twee kolommen.

**Disk A 88**

VINGERS: Met dit programma kunt u de gebarentaal leren, die begrepen wordt door doven en slechthorenden. Elke letter in het




alfabet wordt met de handen op een bepaalde manier weergegeven. U kunt zich trainen in het herkennen van deze gebaren door de grafische duidelijke tekeningen in dit programma.

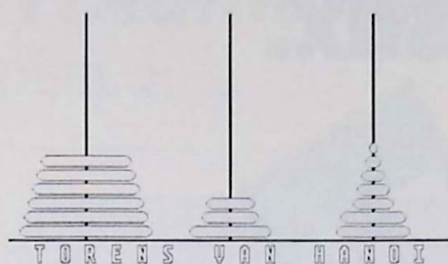
**Disk B 44**

ISELT: Hogere programeertaal met engelstalige handleiding.

**Disk B 45**

LITTLE SMALTALK: Een ST versie van dit krachtige operating systeem met engelstalige handleiding.

**Disk B 46**
GFA: Diverse GFA-basic programma's waaronder o.a.: HANOI: Grafische weergave van de oplossing van de 'Torens van Hanoi' dat in twee




snelheden kan worden geshowd ( de snelle duurt ongeveer 8 minuten en de langzame duurt vele uren). ANAKLOK: Zet een grote klok op het scherm met een lopende secondewijzer. SPIRALS: Demo met de opbouw van snel lijkende bewegingen. WORLDMAP: Zet een wereldkaart op het scherm, dat als data-gegevens per continent in het programma staat.

**Disk B 47**
MODULAIRE PASCAL COMPILER: Een complete Pascal compiler met uitvoerige documentatie.

**Disk B 48**
ASSEMBLE: Public Domain assembler programma. Met engelstalige handleiding. GFABBS: Compleet BBS-systeem in GFA-basic geschreven met nederlandstalige handleiding. RSCAN: Programma voor het analyseren van RSC-files. Met duitstalige handleiding. C-SOURCES: Diverse C-sources met documentatie voor de onderzoekers.

**Disk [illegible] 42 D-K**
SAMANTA FOX SLIDESHOW: Show van een aantal gedigitaliseerde plaatjes.

**Disk [illegible] 53**
P[illegible]WORKS: Plaatjes van elk format kunnen worden ingeladen om te printen, te vergroten of te verkleinen, over te zetten naar een ander format, uitstrekken, cutting en nog veel meer. Kortom: een erg handige grafische utility (monochroom).

**Disk C 44 D**
JIL: Zeer fraai technisch professioneel tekenprogramma dat veel wegheeft van Campus en dat zeer veel mogelijkheden heeft waarvoor diverse aanvullende mogelijkheden leverbaar zijn. (Shareware).

**Disk C 45**
3D-GRAPH: Programma voor het maken van 3-dimensionale grafieken. Nederlandstalig. GLOBUS: 10 grafische demonstaties van een transparante wereldbol die over het scherm draait met daarop de contouren van de continenten. In kleur kan er op een bol een neochroom plaatje worden geprojecteerd. PEARL: (kleur) Met dit programma bent u in staat de meest realistische plaatjes volgens het raytracing principe te genereren. Compleet met uitgebreide documentatie en een voorbeeld. ST-CAD: 'Computer Aided Design Program' met engelstalige handleiding. Zowel voor kleur als monochroom. STOWAWAY: Kleuren tekenprogramma in GFA-basic geschreven en ontworpen voor Epson FX printers. (Shareware). ZEICHNEN: 3-Dimensionaal duitstalig tekenprogramma onder TOS werkend. P6-HRDCP: Programma dat het mogelijk maakt om een hardcopy te maken op een NEC-P6 printer. PICFORMT: Tekstfile met de opbouwgegevens van de verschillende formatten van pictures.

**Disk F 38 K**
TNT4: Kleurendemo met diverse animaties en gedigitaliseerde muziek van de TNT-Crew.

**Disk F 39 D-K**
TNT5: Kleurendemo van de TNT-Crew met digitale muziek, veel kleur en snelle animaties met aan het eind en spel waarbij het gaat om zo veel mogelijk Amiga's van het scherm te schieten.

**Disk F 40 K**
B.I.G. DEMO: Zeer fraaie kleuren- en muziekdemo met verschillende levels. Zelfs na het soft-resetten van de computer is deze demo nog actief en laat de bekende Atari-bommen exploderen.

**Disk F 41**
ST-NEWS: Volume 3 issue 2. Met reviews o
Gunship, Terramex, Ultima IV, Dungeon M
ter, Return to Genesis en andere programm
Verder educatieve tips voor GFA-basic
diverse games, oplossingen voor spelletjes
nog veel meer.

**Disk F 42**
ST-NEWS: Volume 3 issue 3. Met reviews o
Obligator, Captain Blood, Carrier Comma
Goldrunner, GFA-basic 3.0, Superbase pro
sionel en andere programma's. Verder edu
tieve tips voor GFA-basic en diverse gar
oplossingen voor b.v. Police Quest en Crim
Town. Software nieuws en nog veel meer.

**Disk F 43 K**
SLAYGON DEMO: Demonstratie-show
het game SLAYGON.

**Disk F 44 D**
ROTATING GIRLS: Verbluffend snelle gr
sche demo van het DENISE team dat een
'California Beach Girls' en 'Golden G
maakte. Deze demo draait zowel op
kleuren- als op een monochroom monitor.

# Nieuw: Management-Tools voor de ST Logistix.




Logistix is een geïntegreerd software-pakket voor de Atari ST. Met Logistix voegt u aan al u applicaties de dimensie TIJD toe.

Met Logistix heeft u de software-tools in handen welke u in staat stellen om uitgebreide NETWERKPLANNINGEN, VAKANTIEROOSTERS, LESROOSTERS, PRODUKTIEPLANNINGEN, BEZETTINGSPLANNINGEN VOOR HOTELS, PROJECTPLANNINGEN, TERMIJNPLANNINGEN, KOSTENANALYSES, MEDIAPLANNINGEN, HET MAKEN VAN FLIP-CHARTS etc. te maken.

Logistix bestaat uit de onderdelen: database, tijdplanning, netwerkplanning, spreadsheet en grafieken.

Een schildersbedrijf kan bijvoorbeeld in de database alle relevante gegevens opslaan over de medewerkers, machines, aangenomen werk etc. Deze gegevens dienen als basis voor uw kostprijsberekeningen, voor de capaciteitsplanning, voor de indeling van het werk en u kunt alles dankzij de krachtige grafieken ook nog visueel maken.

Met Logistix kan nu elke manager antwoord geven op vragen zoals:

* Hoe lang gaat dit project duren?
* Hoeveel kamers zijn er in welke periode nog vrij?
* Wat is de bezettingsgraad van mijn vrachtwagens?
* Hoeveel personeel en machines zijn er nodig? Wanneer?
* Welke produktielijn kan ik voor deze order het beste nemen?
* Wat gebeurt er als ik het project uit ga besteden?
* Wat zijn de gevolgen nu de heer Brokkemaker ziek is?
* Wanneer hebben wij uitzendkrachten nodig?
* Moeten we dollars gaan kopen of verkopen?
* Hoeveel uitval had lijn 1 deze week?
* Hoe ziet mijn liquiditeitsplaatje er nu uit nu taxi 3 niet meer inzetbaar is?

Met Logistix haalt u een management-tool van de jaren negentig in huis. En wat de prijs betreft, die is om te lachen f. 495,--, inclusief b.t.w.

**SOFTPAQUET**
INTERNATIONAL

Postbus 6250,
2702 AG Zoetermeer.
Tel.: 079-412563

**Nu ook verkrijgbaar voor Amiga en IBM**

# *TOS:*

# Trauma's, tips & trucs

## DEEL 2.

**In dit tweede deel zal ik na een korte toelichting van een aantal begrippen uitleggen hoe het low-level deel van TOS functioneert, en de hierin te onderscheiden niveau's kort toelichten. Daarbij blijven VDI-, AES- en LINE-A-(graphics)routines buiten beschouwing.**
**Vervolgens zal hoofdzakelijk aandacht worden besteed aan de BIOS en XBIOS routines die met de floppy te maken hebben. Onkundig gebruik hiervan kan leiden tot 'onverklaarbare' problemen. Hieronder vallen in elk geval de vaak slecht begrepen routines die verantwoordelijk zijn voor het herkennen van een disk-wissel, de zgn. media-change.**
**Verder zal ik diverse bugs in een aantal routines en/of literatuur bespreken, vergezeld van een aantal tips die ook voor beginners interessant zijn. Ten slotte komen twee zaken aan de orde die eigenlijk bij deel 1 horen, waaronder het schrijven naar een write-protected (beveiligde) floppy!**

### Toelichting vooraf

Zoals gezegd, eerst wat uitleg van algemene zaken, die door een ervaren ST-bezitter desgewenst overgeslagen kunnen worden. Dit betreft de systeemvariabelen, het gebruik van TRAP's en de werking van de FAT en het daarbij onvermijdelijke file-fragmentatie probleem. Om dit verhaal te kunnen volgen, is het een vereiste dat je over literatuur beschikt waarin de TOS-calls beschreven worden; vaak zijn deze in de handleidingen van programmeertalen te vinden. Als je de Duitse taal beheerst, is het 'Atari ST Profibuch' van Sybex een aanrader!

### Systeem variabelen

Met de 'gedocumenteerde' systeem variabelen die ik zal noemen bedoel ik die variabelen waarvan ATARI beloofd heeft de posities (adressen in RAM) bij toekomstige ROM-versies niet te zullen veranderen. Dit zijn variabelen in het adresgebied 0 t/m $4FF (het hexadecimale getal $4FF is 1279 decimaal). De enige gedocumenteerde ROM-adressen zijn $FC0000 t/m $FC0007; de inhoud hiervan is nl. ook te vinden op adressen 0 t/m 7. Voor de duidelijkheid: alleen de adressen liggen vast, niet hun 'inhouden'. Zo zal er bij de MEGA ROM's in adressen 4 t/m 7 de waarde $00FC0030 te vinden zijn; bij de oude ROM's is dit $00FC0020. Vanaf adres 4 haalt de 68000 trouwens het startadres van het bootproces bij een reset of inschakelen van de ST. Flags zijn 'false' als deze een waarde 0 hebben; anders 'true'. Ik maak zelf onderscheid tussen pointers en vektoren: pointers zijn ervoor om naar data te 'wijzen'; vektoren om naar het begin van een routine te wijzen. Beide hebben als inhoud een adres; de 68000 'loopt' echter over een vektor en niet over een pointer. Voorbeeld: de pointer $44E heeft als inhoud het adres van het schermgeheugen; via de vektor in $476 vinden alle BIOS-disklees- en schrijfoperaties plaats.

### Traps

Via TRAP's (spreek uit treps), ook wel software-interrupts genoemd, zijn de operating-system routines te bereiken. Het voordeel van het gebruik van TRAP's boven JSR (Jump to SubRoutine, te vergelijken met een BASIC GOSUB) instructies is dat de 68000 automatisch overgaat in 'supervisor mode'. Dit betekent dat er speciale ('privileged') instructies mogelijk zijn, er een aparte stack wordt gebruikt, en het toegestaan is te lezen en schrijven in 'protected area's', d.w.z. beschermde gebieden van het geheugen.

De bedoeling van de makers van de 68000 is dat het gebruik van supervisor-mode voorbehouden blijft aan het toegepaste operating system. Dit kan bijv. tegengaan dat een foutief programma systeem-variabelen overschrijft. Door de hardwareconfiguratie van de ST zal er echter regelmatig tegen deze doelstelling gezondigd (moeten) worden. Zo zal zelfs het lezen van systeemvariabelen (adres $<=$ $4FF) in user-mode direct een bus-error (2 bommen) opleveren; TOS biedt daarom zelf routines om te schakelen tussen supervisor- en user-mode. Een ander voordeel van TRAP's is dat deze via vektoren in het gedocumenteerde variabelengebied werken, en dus evt. makkelijk zijn te vervangen door andere routines.

### Fat

De FAT (File Allocation Table) is een gemengde pointer/flag tabel op iedere disk, die als functie heeft het registreren van de door files of 'bad clusters' ingenomen gebieden op die d
Een bad cluster (vaak onjuist 'bad sec genoemd) wordt geregistreerd als een of b van de sectoren die zich hierin bevinden ni formatteren waren (een cluster bestaat bij de uit 2 sectoren van 512 bytes).
Iedere entry (= pointer/flag) in de FAT bes uit 12 bits, en kan dus een getal van 0 t/m $F bevatten. Bij iedere cluster hoort 1 entry; getal hierin geeft de status weer van de bi entry horende cluster. Zo zal FAT(12) de st bevatten van cluster nummer 12 op de disk. status van 0 betekent dat de bij de entry hore cluster vrij is voor gebruik: 'bezet' 5 false; waarde ongelijk 0 betekent 'bezet' = true. status van $FF7 betekent dat het een ' cluster' betreft. Voor clusters wordt de GE DOS telling aangehouden; dit betekent da eerste datacluster op een disk het numme heeft! Om ook MS-DOS-floppies te kun verwerken, zijn de eerste 2 entries van de F gereserveerd; in entry 1 staat altijd $FFF, en een ST-floppy staat in entry 0 altijd $FF7. MS-DOS-floppies staat in entry 0 de waa $FXX, waarbij XX een kopie is van 'media-type' uit de bootsector (zie BOOTSE TOR). Deze eerste twee entries worden t wens volkomen genegeerd door GEMD hier hadden ook 6 nullen mogen staan. Een bestaat vaak uit meer dan 1 cluster; een 'sta tussen 0 en $FF7 is dan een verwijzing naa volgende cluster uit die file; een status van $F betekent dat de bijbehorende cluster de laats van die file. Voor files wordt altijd een geh aantal clusters gereserveerd; een file van 1 bytes past in 1 cluster; 1025 heeft 2 clus nodig! Ik ga hier niet uitleggen hoe in de F entries precies worden opgeslagen; dit zal weer door een of andere Intel-maf bedacht z Dat je 2 * 12 bits zo in 3 bytes weet te stopp Zie hiervoor bijv. 'GfA BASIC Tips & Tri van Data Becker.

### Fragmentatie

Het gebruik van de FAT maakt het mogelijk files gefragmenteerd op de disk staan; vooral grotere files kan de laadtijd daardoor drasti toenemen. Deze fragmentatie ontstaat bijv. a op een lege disk je drie files van 1024 b schrijft, de tweede wist en vervolgens een file 2048 bytes naar die disk schrijft; deze laatste dan in de clusters 3 en 5 staan (2 was de ee data cluster...). Vaak is deze fragmentatie gevolg van programma's (bijv. compilers) meerdere files open hebben en hier om beu naar schrijven; hiervan wordt vaak een aanta afloop gewist. Harddiskbezitters weten hierom bij het ST- en MS-DOS-systeem harddisk af en toe opgeruimd moet wor m.b.v. een reorganizer. Op een floppy zal over het algemeen niet nodig zijn.

## Tos opbouw

In de literatuur worden de onderdelen van TOS vaak in een schillenstructuur voorgesteld, zoals min of meer door ATARI is gegeven. Dit betreft echter meer een 'Sollwert' dan een 'Istwert'; de verschillende delen slaan bij gegevens-uitwisseling vaak niveau's over (Zie fig. 1); dit is min of meer overgenomen uit de BYTE van sept. '86. Om te beginnen zal ik in het kort omschrijven wat de functies zijn van het XBIOS, BIOS, GEMDOS, DESKTOP, BOOT- proces en de interrupt-routines in de ST. Ik heb alle low- level routines gesorteerd op type; deze zijn te zien in fig. 2.

## Xbios

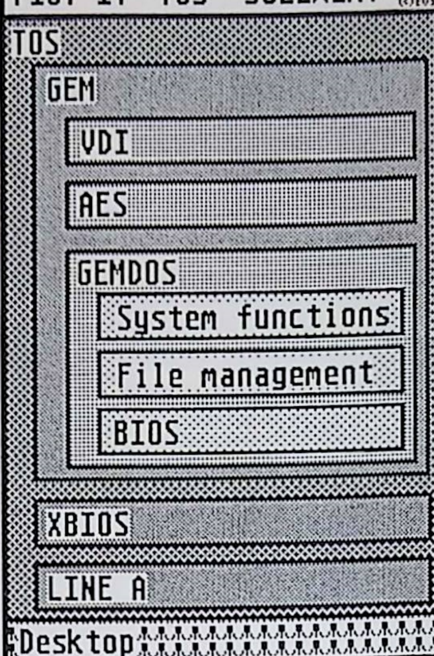
Grofweg kun je stellen dat het XBIOS (eXtended Basic Input/Output System, niet te verwarren met de programmeertaal) alleen apparaat-afhankelijke routines bevat. Dit zijn vnl. routines voor communicatie met scherm, keyboard en muis, midi, RS-232, printer en floppydiskdrives. Routines voor harddisk schitteren door afwezigheid! Geheel of gedeeltelijk vervangen van XBIOS routines door eigengemaakte, zonder aan ongedocumenteerde systeem variabelen te komen en/of naar ROM-adressen te springen, is onmogelijk.

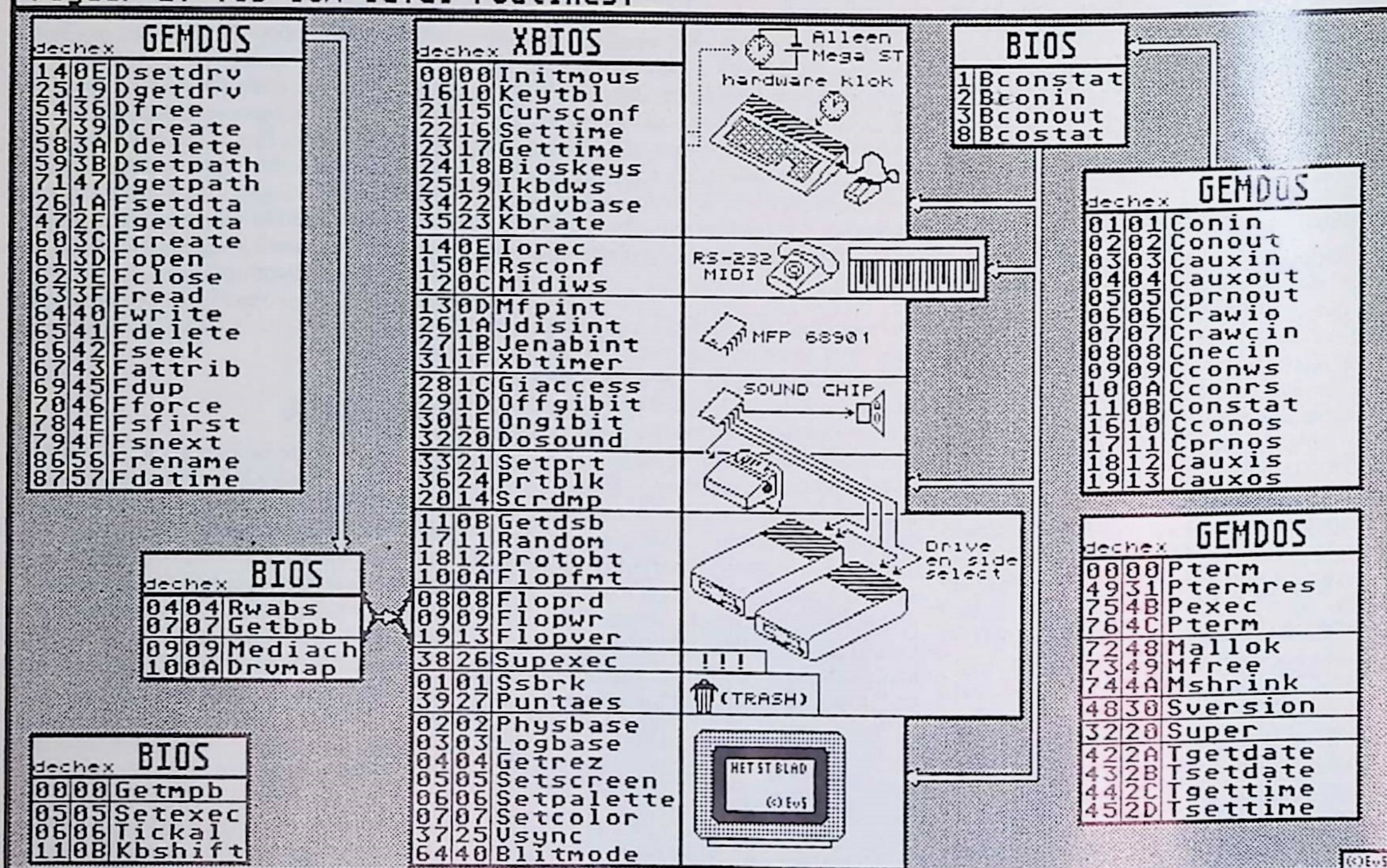
## Bios

Het BIOS is een samenraapsel van min of meer apparaat-onafhankelijke routines en wat verdwaald spul:
Bijv. GETMPB (Get Memory Parameter Block) doet geen Get maar een Set en wordt tijdens booten gebruikt; hier moet je echt vanaf blijven. SETEXEC (zetten van een systeem-vektor naar een bepaald adres), KBSHIFT (opvragen of er een shifttoets etc. ingedrukt wordt) en TICKCAL (opvragen hoe vaak de 'Timer' interrupt plaatsvindt) hadden wat mij betreft bij het XBIOS gemogen. Verder bevat het BIOS apparaat-onafhankelijke functies, waaronder de disk I/O routines. Deze laatste zijn eenvoudig te vervangen of uit te breiden door wijziging van vektoren in het gedocumenteerde variabelengebied, en vormen dus de aangewezen methode om TOS te laten snappen dat je een hard- of ramdisk hebt. Het BIOS heeft geen idee van files, directories, fat's en bad clusters; alleen sector 0, de bootsector, vervult een speciale rol.
Het BIOS is gedeeltelijk in C geschreven, en maakt veel gebruik van XBIOS routines; helaas niet met nette TRAP's, maar via directe subroutine calls. Dit is een van de redenen dat het vervangen van het XBIOS geen zin heeft (als je dat al zou willen).

## Gemdos

Dit gedeelte van TOS is verantwoordelijk voor file- en memory- (geheugen) management in de ST, en is in C geschreven. Daar de GEMDOS-programmeurs waar mogelijk gebruik hebben gemaakt van dikke pointer structuren is een disassembly niet te volgen. Recentelijk zijn er echter publicaties verschenen van een 'recompilatie' (naar C-source) van GEMDOS, zodat er toch enig inzicht in dit ingewikkelde stuk begint te komen.
GEMDOS maakt hoofdzakelijk gebruik van het BIOS, en in een enkel geval van het XBIOS; beide werken echter netjes via TRAP's. Een belangrijk deel van zijn variabelen slaat GEMDOS op in een soort kladblok, een speciaal hiervoor gereserveerd stuk RAM. De vaste grootte van dit kladblok is er de oorzaak van dat er problemen optreden indien GEMDOS meer dan ca. 40 folders 'ziet' (bij de MEGA's is dit kladblok veel groter!). Dit is de som van alle folders die je open hebt en/of hebt gehad sinds



de laatste diskwissel, niet alleen op de desktop, maar ook vanuit een applicatie.

## In behandeling

Uit mijn speurwerk in GEMDOS tot nu toe zijn een aantal opvallende zaken naar voren gekomen, die terloops in dit verhaal aan de orde komen. Er valt over GEMDOS heel wat meer te vertellen; ik ben echter niet van plan om nu botweg Duitse literatuur over te schrijven. Mocht er interesse zijn in mijn bevindingen betreffende de werking van GEMDOS (reacties, kritiek zijn ook welkom!) dan wil ik een 'deel drie' van deze serie overwegen.

## De desktop

De desktop is niets anders dan een programma dat automatisch opgestart wordt als de ST zijn bootproces volbracht heeft; je kunt je afvragen of dit echt bij TOS hoort, of dat het uitsluitend voor het gemak in dezelfde ROM's zit. Dat hier wat bugs en ongedocumenteerde 'features' in zitten, is redelijk bekend; speciaal voor recente ST-kopers zal ik hier nog even op in gaan. Dan hebben die ook wat aan dit verhaal (Zie 'TIPS').
De desktop maakt gebruik van alle andere delen van TOS, maar bevat zelf geen routines die de gebruiker via programmatuur kan benutten.

## Boot

Bij het opstarten of resetten van de ST wordt een boel werk verzet: er wordt bijv. op div. plaatsen tijdens het bootproces gekeken of in een evt. aanwezige cartridge (ROM-poort) bepaalde codes voorkomen, waarbij de besturing dan evt. aan die cartridge wordt overgedragen.
Bij een koude start wordt RAM van adres $400 tot $10000 met nullen overschreven; dit vormt meteen de initialisatie voor een aantal variabelen.
Bij een warme start wordt RAM van $93A tot $10000 met nullen gevuld; van de variabelen in het gebied van adres $400 tot $93A wordt daardoor een aantal NIET geinitialiseerd! Voor een variabele als Bootdev ($446) kan dit gewenst zijn; maar als bijv. de variabele -Cmdload ($482) ooit (per ongeluk) met een getal <> 0 overschreven is, zal de ST bij een reset niet normaal functioneren (tot je hem uit en weer aan zet of een floppy hebt met COMMAND.PRG). Ook de diverse timers, zoals Hz-200 ($4BA), Vbclock ($462) en Frclock ($466) worden niet op 0 gezet. De communicatie met het keyboard, scherm (videogeheugen) en geluid wordt geëinitialiseerd. Bij de MEGA ST's wordt de datum en tijd uit het hardwareklokje overgenomen in de GEMDOS-software- (interrupt-gestuurde) klok. Blijft nog steeds het probleem, dat als je ST lang aan staat, deze softwareklok kan gaan afwijken, vooral als je programma's draait die de interrupts af en toe uitschakelen.

## Diskboot

Na de initialisatie van de drives is GEMDOS aan de beurt, waarna er geprobeerd wordt te 'booten' van floppy, DMA-kanaal (harddisk), en 'ramsector'. Het 'Profibuch' beschrijft deze laatste. Met 'booten' wordt bedoeld het laden van de betreffende bootsector en d.m.v. een checksum testen of deze executable is. Zo ja, dan bevat deze bootsector een routine die vervolgens wordt uitgevoerd. Zo kun je ondanks TOS-in-ROM toch nog van schijf booten met een TOS.IMG erop.
Het bekende/beruchte virus maakt ook van de bootsector gebruik om zich in het geheugen te nestelen. Vervolgens wordt de AUTO-folder afgehandeld; de programma's hierin worden uitgevoerd in de fysieke volgorde waarmee zij in AUTO staan (zie DESKTOP TIPS). Ten slotte wordt de AES, en van daaruit de desktop gestart.

## Interrupts

In de ST voorkomende hardware interrupts zijn o.a. de op tijdbasis opgewekte VBL- en Hz-200 interrupt. Deze treden regelmatig op, en onderbreken het lopende proces voor een korte periode, dus niet of nauwelijks merkbaar. Ze zijn echter van wezenlijk belang voor het functioneren van de ST! De VBL interrupt zal ik verderop behandelen. Iedere keer dat de Hz-200 interrupt optreed, dit is 200 keer per seconde, wordt er een tellertje (hz-200, in $4BA.L) opgehoogd. In iedere vierde interrupt wordt daarna afgehandeld: de sound routine (hierdoor hoor je een pling bij een toetsdruk, ook als het lopende proces niet om invoer vraagt); de keyboard-communicatie en de event-timer-routine. Deze laatste wordt bijv. door de AES gebruikt om de muispijl op het scherm te verplaatsen. De Hz-200-interrupt heeft een hogere prioriteit dan de VBL-interrupt, wat wil zeggen, dat de eerste de tweede kan onderbreken. Ook kan de processor opgedragen worden interrupts te negeren; een situatie waarbij de VBL niet- maar de Hz-200 interrupt wel wordt uitgevoerd, is dus mogelijk.

# Low-level disk routines

## Disk-cache en BPB

In deel 1 is al vermeld dat TOS een aantal gegevens van de disk in RAM houdt. Hiervoor zijn 2 cache-gebieden aanwezig: een voor de FAT van de disk, en een tweede voor data en (sub-)directories; ze worden beheerd door de cache-manager van GEMDOS. Alle disk-I/O van GEMDOS verloopt via deze cache-manager. Verder hoort bij iedere disk een BPB, Bios Parameter Block. Hierin staan gegevens over de disk, zoals hoe groot de FAT's zijn, welke sector de eerste data-sector is etc. Standaard hebben beide caches (of buffers) ruimte voor 2 sectoren van 512 bytes; uitbreiding hiervan is mogelijk (zie 'Das TOS- Listing Band 1', Heise Verlag). Deze caches maken het mogelijk dat sectoren die meer dan eens gebruikt worden, niet telkens opnieuw geladen hoeven te worden. Zo zullen in de FAT cache altijd de twee LAATST GELEZEN FAT sectoren te vinden zijn; hetzelfde geldt voor data of directory sectors in de tweede cache. Je kunt dit merken aan het feit dat de 'esc' toets in de desktop het directory-window van een niet write-protected floppy WEL opnieuw schrijft, zonder van de floppy te lezen! Vooral voor programma's die byte voor byte een file uitlezen is dit mechanisme een uitkomst. Als voor iedere te lezen byte de betreffende sector opnieuw geladen zou moeten worden, zou dit voor 512 bytes meer dan 100 seconden kosten! Bij het lezen van files zijn zeer veel FAT accessen noodzakelijk, vandaar de aparte cache hiervoor.

## Cache nadelen

Het is van cruciaal belang dat de cache- en BPB-inhouden overeenkomen met de bijbehorende sector-inhouden op disk. Omdat ook naar de caches geschreven wordt (evt. ook byte voor byte!), dienen deze bijtijds op de disk te worden bijgewerkt, nl. voor de gebruiker de floppy uit de drive kan halen! En op het moment dat de gebruiker de floppy uit de drive haalt, dienen de beide cache-inhouden ongeldig te worden verklaard; de detectie hiervan, de diskwisselherkenning, laat bij de ST wel eens wat te wensen over. De ogenschijnlijk onelegante methode toegepast bij de Macintosh (je moet 'vragen' of de floppy er uit mag) maakt een zeer effectief cachegebruik mogelijk.

## Media-change

Voor de diskwisselherkenning lopen verschillende processen in de ST; hoewel hierin over het algemeen weinig problemen op treden, kan onder bepaalde omstandigheden een diskwissel NIET of niet geheel als zodanig door de cache-manager herkend worden. In zo'n geval bestaat de kans dat een disk compleet verziekt wordt! Om te beginnen zal ik alle processen die op de media-change van invloed zijn, kort omschrijven; hierbij maak ik gebruik van een niet bestaande variabele mc-status (media-change-status) om e.e.a. duidelijk te kunnen maken; deze kan de waarden 0, 1 of 2 hebben.

## Initialisatie

Als er voor de eerste keer van een disk gelezen wordt, zal deze geïnitialiseerd worden. Hierbij wordt het BPB van die disk aangemaakt m.b.v. gegevens uit de bootsector; direct hierna wordt deze disk als 'not changed', niet veranderd aangemerkt door mc-status de waarde 0 te geven.

## Schrijfroutines

De mc-status wordt door de schrijfroutines van XBIOS (en door een ongedocumenteerde optie van de BIOS RWABS-routine) op 2 gezet; 'changed', zeker veranderd.

## WP-schuifje

TOS 'kijkt' een aantal malen per seconde (vanuit de VBL interrupt) of er een niet-WP-disk (WP = write protect, schuifje open) in de drive zit; zolang dit zo is, is er zeker NIET van disk gewisseld. In dat geval zal de inhoud van mc-status 0 blijven. Zowel een lege drive als een WP-disk geven 'write protect' door, zodat zowel een echte diskwissel als 'even de floppy erin en eruit' gesignaleerd worden; in dat geval zal de VBL routine aan mc-status de waarde 1 toekennen: 'maybe changed', mogelijk veranderd.

## MC-status = 1

In dit geval is het onduidelijk of er echt van disk gewisseld is. Voor iedere GEMDOS-diskaccess,

onderzoekt de cache-manager eerst of de gewenste sector in de cache staat; is dit niet zo, dan wordt de betreffende sector in de cache geladen. Als er ondertussen van disk gewisseld is, zal het BIOS dit signaleren, waarna beide caches ongeldig worden verklaard. Als de gegevens WEL in cache staan, wordt door de cache-manager eerst gekeken wat mc-status is; is dit 2, dan worden de caches weer ongeldig verklaard; is dit 0, dan is alles ok; de data in de cache zijn geldig. Als mc-status echter 1 is, wordt de betreffende sector alsnog (voor de zekerheid?) in de cache geladen. Hierbij was het veiliger geweest eerst beide caches in het geheel ongeldig te verklaren! (De cache effectiviteit neemt dan wel af). Het laden van die ene sector gebeurt weer met de BIOS RWABS- routine; als er echt van disk gewisseld is, zal deze dit melden, waarna de caches alsnog ongeldig verklaard worden.

## Disk serienummer

In het BPB staat o.a. het serienummer van de disk; dit is een 'random' getal van 3 bytes uit de bootsector van die disk. Vanuit de BIOS RWABS routine wordt voor een diskaccess de (niet gedocumenteerde) routine i-mediach uitgevoerd. Deze routine onderzoekt of er wel of niet van disk gewisseld is als mc-status de waarde 1 heeft. In dat geval zal i-mediach nl. de bootsector in een aparte buffer laden, en het serienummer hieruit vergelijken met dat uit het BPB. Zijn deze gelijk, dan krijgt mc-status alsnog de waarde 0, anders 2. Teruggekomen in RWABS, zal deze afgebroken worden met de foutmelding 'disk changed' als mc-status 2 is, en anders zijn opdracht verder vervolgen. Als RWABS aangeroepen is vanuit de cache-manager, en 'disk changed' hieraan terugmeldt, dan zal de cache-manager beide caches ongeldig verklaren.

## 1.5 seconde

Na IEDERE (XBIOS, dus ook BIOS en GEMDOS) disk-access wordt de 'tijd' opgeslagen. De FDC wacht vervolgens 10 indexpulsen van de drive af (dus 2 sec.) voordat de drive-motor wordt uitgeschakeld. Als er aan de cache-manager binnen die tijd (om precies te zijn binnen 1.5 seconde na de opgeslagen tijd) OPNIEUW een diskaccess gevraagd wordt, zal ongeacht de inhoud van mc-status, 'not-changed' worden aangehouden! Dus zal bij een WP-disk (mc-status = 1!) de cache-inhoud gedurende 1.5 seconde geldig blijven, zonder dat hiervoor fysieke disk-accessen gedaan worden. (de drive draait dan nog wel!) De TOS-programmeurs gingen er hierbij vanuit dat de gebruiker niet zo stom is om de disk te verwisselen als de motor nog draait. Doe dit dus nooit!

## Fat-cache

Behalve dat je 1.5 seconde de tijd hebt om de data uit een sector te verwerken, biedt dit principe nog een ander voordeel. Als je nl. een lange file (bijv. een groot programma) wilt laden, heeft GEMDOS de FAT nodig om telkens te bepalen waar de volgende cluster van die file staat. Als de FAT in de FAT-cache geladen is, zal met het laden van de file begonnen worden. Cacheing van de sectoren uit die file gebeurt wel, maar is niet zinvol; iedere sector is maar 1 keer nodig. Doordat er constant fysieke disk-accessen plaatsvinden, wordt de 1.5 seconde-tijd telkens verlengd! Daarom hoeft de FAT niet voor iedere cluster- plaatsbepaling opnieuw geladen te worden; dit levert een aanmerkelijke tijdsbesparing op.

## Problemen met media change

Ik ken er op dit moment 4:
Het eerste, problemen bij 2 verschillende disks met hetzelfde serienummer, heb ik in deel 1 aangekaart; omdat na een diskwissel ALTIJD hiernaar gekeken wordt, is het duidelijk dat een gelijk nummer de caches (op 1 sector na) niet zal updaten.
Een soortgelijke foutsituatie onstaat tijdens een screendump. Dan worden er geen VBL routines uitgevoerd; als je op dat moment een niet-WP-disk verwisseld met een andere niet-WP-disk, dan zal dit niet opgemerkt worden! De eerste de beste schrijfoperatie naar die disk zal vaak ook de FAT's (van de oude disk) naar die disk schrijven. Knappe hacker die dat kan repareren!

## Flop-finish bug

Door Flop-finish, een routine waarmee iedere XBIOS disk-I/O call wordt afgesloten, wordt mc-status op 1 gezet, als er in die XBIOS call een fout optrad; dit had eigenlijk een 2 moeten zijn! Bij het schrijven naar disk zetten de FLOPFMT en FLOPWR de mc-status op 2. Als hierin dus een fout optreedt, zal de inhoud van mc-status door Flop-finish weer in een 1 omgezet worden. De cache-manager zal dan bij een eerstvolgende opdracht 1 sector laden; het BIOS zet daarmee mc-status weer op 0. Dit komt omdat i-mediach ontdekt dat het BPB hetzelfde serienummer bevat als de bootsector. De andere sectors die op dat moment in cache staan, hoeven echter niet met de sectoren op disk overeen te komen, zeker niet als de schrijffout bij het schrijven van een van deze sectoren is ontstaan! Als je goede floppies gebruikt, zul je van deze bug geen last hebben (zie ook TIPS).

## Ellende door bios calls

Even onbekend, maar vaak voorkomend is het gevaar van het DIRECTE gebruik (dus vanuit een programma) van de BIOS GETBPB- en RWABS- routines!
De eerste leest de bootsector van een disk, en verklaart deze 'not changed', m.a.w. mc-status krijgt de waarde 0, ook al heb je net voor deze call een andere disk in de drive gestopt! Hierdoor zal de cache-manager bij de eerstvolgende GEMDOS diskoperatie denken dat de caches nog geldig zijn! 'Tijdelijk' gevaarlijk is het gebruik van de RWABS-routine als er een diskwissel heeft plaatsgevonden. Doordat hieruit i-mediach wordt aangeroepen, die op zijn beurt met FLOPRD de bootsector leest, komt de 1.5 seconde 'not changed' in werking. In je programma zal RWABS met -14 terugkomen (disk changed); de cache-manager zal echter gedurende de lopende 1.5 seconden niet ontdekken dat er van disk gewisseld is ... Dit is de reden dat formatters, diskcopiers en diskmonitoren nogal eens een puinhoop creëren; vooral bij het verlaten van deze programma's kunnen problemen ontstaan, t/m het crashen van de desktop!

In het al genoemde boek 'GfA BASIC Tips & Tricks' onderkent de schrijver dit probleem, kent echter noch de oorzaak, noch een juiste oplossing ...

## Gedetailleerd

De variabele mc-status bestaat niet echt, maar wordt door een aantal variabelen vertegenwoordigd. Die zal ik nu omschrijven, alsmede de variabelen die in diverse te behandelen routines aan aan de orde komen (Zie tabel 3). Voordat ik overga tot de beschrijving van diverse floppy-routines en hun bugs moet nog worden uitgelegd hoe de 'sectornummering' in het XBIOS, BIOS en GEMDOS plaatsvindt. Van de routines die invloed hebben op de media change zijn zo gedetailleerd mogelijke stroomdiagrammen gegeven. Ik heb voor deze representatievorm gekozen, omdat die volgens mij voor de meeste

**Tabel 1: Een aantal systeem-variabelen.** (c)EvS

| Naam | Size | Oude/MEGA | | Type | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|
| Etv_critic | L | $404 | $404 | vektor | geef AES foutmelding |
| Flock | W | $43E | $43E | flag | floppy access bezig |
| Fverify | W | $444 | $444 | flag | na write/format |
| Vblsem | W | $452 | $452 | flag | VBL routine bezig |
| Vbclock | L | $462 | $462 | teller | aantal gedane VBL's |
| Frclock | L | $466 | $466 | teller | soms meer (scrdump!) |
| Hdv_bpb | L | $472 | $472 | vektor | BIOS GETBPB |
| Hdv_rw | L | $476 | $476 | vektor | BIOS RWABS |
| Hdv_mediach | L | $47E | $47E | vektor | BIOS MEDIACH |
| Nflops | W | $4A6 | $4A6 | data | aantal drives |
| Hz_200 | L | $4BA | $4BA | teller | Timer in GfA BASIC |
| Drvbits | L | $4C2 | $4C2 | bitmap | bit0=A: t/m bit15=P: |
| Dskbufp | L | $4C6 | $4C6 | pointr | naar Dskbuf |
| Dumpflg | W | $4EE | $4EE | flag | screendump ALT/HELP |
| Wpstat | 2B | $9B2 | $9F8 | flags | write protect status |
| Wplatch | 2B | $9B4 | $9FA | flags | write protect memory |
| Last_acctim | 2L | $9B6 | $9FC | data | Laatste access tijd |
| Motoronflg | W | $9BE | $A04 | flag | drive motor draait |
| Deslflag | W | $9C0 | $A06 | flag | zijn gedeselecteerd |
| Dsa | 2L | $A06 | $A4C | div. | 2Drive Status Area's |
| Dskbuf | 512W | $167A | $16DA | data | 1024 byte diskbuffer |
| Max_acctim | L | $29B4 | $2A46 | data | Max. WP cache tijd |
| Dsb | 2B | $4DB8 | $755A | flags | Disk Status Bytes |
| Bpb | 32W | $4DCE | $7570 | data | Bios Parameter Blocks |

mensen te volgen is. Excuses voor de afgeplatte 'wybertjes'!

## Systeem variabelen

Via de Etv-critic vektor (critical event) wordt normaal gesproken de AES aangeroepen als je bijv. naar een write-protected disk probeert te schrijven; je krijgt hierdoor de bekende alertbox-en op je scherm. Flock is een vlag die door het XBIOS gezet wordt voor iedere disk-operatie, en geeft aan dat er geen andere disk-accessen mogen plaatsvinden, bijv. vanuit een interruptroutine. Als je zelf FDC-routines schrijft, moet je deze variabele zetten (zie VBL en FLOPFINISH)! Als Fverify true is (<> 0), wordt na iedere schrijfoperatie met BIOS RWABS een verify uitgevoerd. Vblsem is een semafoor (flag) die aangeeft of er op dat moment een van de VBL-routines wordt uitgevoerd. Zo ja, dan wordt gewacht tot deze routine klaar is; in de tussentijd worden GEEN andere VBL routines uitgevoerd; Frclock en Vbclock zijn tellers van de VBL interrupt. Hdv-rw, Hdv-bpb en Hdv-mediach zijn typisch de plaatsen waar bijv. hard- of ramdiskroutines worden 'tussengevoegd'. Nflops is 2 bij 2 drives. 'Sdpoke' je hier een 1 in bij 2 drives, dan is alsnog een desktop-diskcopy van A: naar A: mogelijk. Drvbits bevat een 'bitmap' van aanwezige virtuele drives; bit 0 en 1 zijn altijd gezet, ook al heb je maar 1 drive.

## Ongedocumenteerde sysvars

De variabelen Wplatch(Dev), Wpstat(Dev) en Dsb(Dev) spelen een belangrijke rol in de media-change herkenning. Dev betekent Device, en kan de waarden 0 of 1 hebben (A: of B:). Wpstat wordt op interrupt basis gelezen uit de FDC. Wplatch is een flag die in die interruptroutine op 'true' ($FF) wordt gezet als Wpstat true is; Wplatch BLIJFT echter true als Wpstat weer false (0) wordt, en 'onthoudt' dus dat er ooit WP is geweest. In Last-acctim wordt na iedere XBIOS floppy-access de inhoud van Hz-200 gecopieerd. Max-acctim bevat het getal 300; dit is de 1.5 seconde 'not changed' tijd. De Motoronflag is (of wordt door de VBL interrupt) geset als de drive-motor draait; de Deslflag is geset als geen van de drives geselecteerd is (lampjes uit). Voor iedere XBIOS disk-operatie wordt Motoronflag geset en Deslflag gereset. De eerste byte van Dsa(Dev) is geset ($FF) als Dev niet is aangesloten. Als deze eerste byte 0 is, staat in de tweede byte een geldig tracknummer waar de kop van Dev op staat. De derde en vierde byte vormen samen een kopie van de variabele Seekrate ($440); zie deel 1: VERKEERDE TRACK (BIJ FORMAT). In de vakliteratuur wordt soms voor Dsa ook Dsb aangehouden: Disk Status Block. Dsb(Dev) komt in grote lijnen overeen met de virtuele variabele mcstatus.

## Sectornummering

De XBIOS floppyroutines werken uitsluitend met fysieke track-, side- en sectornummering; je moet dus het format van een floppy kennen als je van deze routines gebruik maakt. De BIOS disk-(waaronder floppy-) routines werken met een 'logische' sectornummering, tellende vanaf 0 ! Een standaard enkelzijdige floppy zal dus de sectoren 0 t/m 719 beschikbaar hebben, waarbij BIOS sector 0 gelijk is aan XBIOS sector 1, track 0, side 0; BIOS sector 719 zal dan XBIOS sector 9, track 79 en side 0 zijn. Voor drive A: wordt door BIOS en XBIOS het getal 0 gebruikt; voor GEMDOS begint deze nummering bij 1 !! Zo zal (in GfA BASIC) 'Chdrive 0' niet door TOS op prijs gesteld worden!

## 4 sectors weggegooid

GEMDOS werkt (voor het gemak?) intern weer met een andere codering, maar daar heb je als gebruiker gelukkig niets mee te maken. (Zie FAT). Een fout in GEMDOS bij het het berekenen van het aantal vrije bytes op een disk, Dfree, resulteert in het verlies van de laatste 2 clusters (= 4 sectors = 2048 bytes) op iedere floppy! Dit komt doordat GEMDOS bij het schrijven van een file en bij Dfree voor elke cluster cl kijkt of deze vrij is met de (C) loop: 'for(cl = 2; cl < numcl; cl++)' (numcl is uit het BPB afkomstig). De programmeur nam correct aan dat de eerste 2 clusters in de FAT gereserveerd zijn, maar had als eindwaarde 'cl < numcl+2' moeten nemen! Gelukkig levert dit bij lezen geen problemen op, zodat bijv. (voor GEMDOS over-) volle MS-DOS floppies WEL goed gelezen worden. Op een standaard TOS-floppy zijn altijd de eerste 18 sectoren gereserveerd; een enkelzijdige floppy zou dus na formatteren (720-18 sectors) * 512 bytes = 359424 bytes free moeten hebben; dit zijn er echter maar 357376 ! (voor dubbelzijdig resp. 728064 en 726016).

## Meer verspilling

Voor zover ik weet heeft de tweede FAT op een floppy geen echte functie (meer?); GEMDOS leest hem nooit, maar schrijft bij een wijziging wel beide FAT's. Met 1 FAT werken is dus niet mogelijk zonder GEMDOS aan te passen. Verder zouden de FAT's best kleiner kunnen: op een dubbelzijdige disk hebben we 711 data clusters + 2 gereserveerde FAT-entries. Bij 12 bits FAT entries zijn hiervoor 713 * 1.5 = 1070 bytes nodig. Dit past met gemak in 3 sectoren. Waarom dan 5? Over de root directory grootte valt ook te discussiëren; 112 entries van 32 bytes kosten 7 sectoren. Dit aantal verkleinen kan echter gevaarlijk zijn; er schijnt (?) ergens in GEMDOS een bug te zitten die de laatste of voorlaatste rootdirectory-sector overschrijft.

## GETBPB

Het maakt voor het BIOS niets uit of je een disk hebt met 1 side of 2 sides, mits deze gegevens maar aan het BIOS beschikbaar gesteld worden via de GETBPB (GET Bios Parameter Block) call. Bij iedere drive (ook hard- en ramdisks) hoort zo'n BPB; deze bevat alle gegevens over de opbouw van de betreffende disk. Als je een GETBPB-call voor een floppy doet, wordt automatisch de bootsector geladen; hieruit destilleert het BIOS de juiste gegevens en plaatst deze in het BPB van de betreffende drive. Van de GETBPB-call krijg je (als alles goed gegaan is) het adres van dit BPB, zodat je inzage in deze gegevens kunt krijgen. Gaat er iets mis, bijv. een

**Tabel 2: Bootsector, Grootte = 512 bytes. * = INTEL formaat.** (c)EJS

| OFSET | BYTE 0 | BYTE 1 | BYTE 2 | Omschrijving | Enkelz. | | Dubbelz. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $00 | BRA | | | Sprong instr. naar $3A | EXEC $6038 ELSE $0000 | | EXEC $6038 ELSE $0000 | |
| $02 | DUMMY TXT | | | 'Loader' als het een | EXECUTABLE 'Loader' | | EXECUTABLE 'Loader' | |
| $05 | DUMMY TXT | | | TOS.IMG Bootdisk is | ELSE $4E4E4E4E4E4E | | ELSE $4E4E4E4E4E4E | |
| $08 | SERIAL | | | 3 bytes ID, serienr. | $XXXXXX | | $XXXXXX | |
| $0B | BPS * | | | Bytes/sector | $0002 | 512 | $0002 | 512 |
| $0D | SPC | | | Sectors/cluster | $02 | 2 | $02 | 2 |
| $0E | RES * | | | Reserved sectors | $0100 | 1 | $0100 | 1 |
| $10 | FAT | | | Aantal FAT's | $02 | 2 | $02 | 2 |
| $11 | DIR * | | | Max. nr. rootdir entries | $7000 | 112 | $7000 | 112 |
| $13 | SEC * | | | Totaal aantal sectors | $D002 | 720 | $A005 | 1440 |
| $15 | MEDIA | | | Descriptor, type disk | $F8 | 248 | $F9 | 249 |
| $16 | SPF * | | | Sectors/FAT | $0500 | 5 | $0500 | 5 |
| $18 | SPT * | | | Sectors/track | $0900 | 9 | $0900 | 9 |
| $1A | SIDE * | | | Aantal kanten | $0100 | 1 | $0200 | 2 |
| $1C | HID * | | | Aantal hidden sectors | $0000 | 0 | $0000 | 0 |
| $1FE | CHKSCOMP | | | Checksum compensatie | $XXXX | | $XXXX | |

**Tabel 3: BPB - Bios Parameter Block, Grootte = 32 bytes.** (c)EJS

| OFSET | 16 BITS | 8BITS | 8BITS | Omschrijving | I/X | Enkelz. | Dubbelz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $00 | recsiz | | | Bytes/sector | X | 512 | 512 |
| $02 | clsiz | | | Sectors/cluster | X | 2 | 2 |
| $04 | clsizb | | | Bytes/cluster | X | 1024 | 1024 |
| $06 | rdlen | | | Sectors/rootdir | X | 7 | 7 |
| $08 | fsiz | | | Sectors/FAT | X | 5 | 5 |
| $0A | fatrec | | | Sector nr. van 2e FAT | X | 6 | 6 |
| $0C | datrec | | | Sector nr. van 1e data | X | 18 | 18 |
| $0E | numcl | | | Aantal data clusters | X | 351 | 711 |
| $10 | bflags 1 | | | FAT: 0=12 / 1=16 bits | X | 0 | 0 |
| $12 | dntracks | | | Aantal tracks | I | 80 | 80 |
| $14 | dnsides | | | Aantal sides | I | 1 | 2 |
| $16 | dspc | | | sectors/cylinder | I | 9 | 18 |
| $18 | dspt | | | sectors/track | I | 9 | 9 |
| $1A | dhidden | | | Aantal hidden sectors | I | 0 | 0 |
| $1C | dserial 12bits | | | Serienummer, ID | I | $XXXXXX00 | $XXXXXX00 |

lege drive, dan krijg je een 0 terug i.p.v. het meer gebruikelijk negatief getal (= error nummer)! In het BPB staan na de call de gegevens over de opbouw van de floppy, zoals aantal sides, aantal tracks, aantal sectoren/track etc. (Zie tabel 3; in figuur 3 is een stroomschema van de GETBPB-routine te vinden; de gegevens voor het BPB komen uit de bootsector; zie hiervoor tabel 2).

## Het BPB

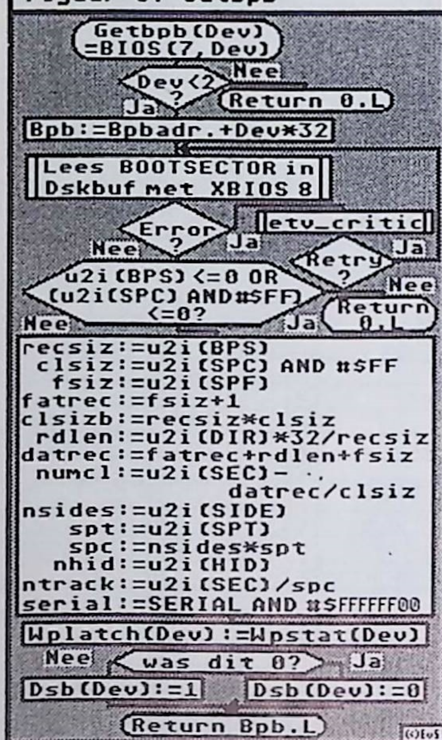
De variabelen die in tabel 3 met een 'I' zijn aangegeven, zijn voor Intern gebruik van het BIOS, en niet gedocumenteerd; met 'X' voor eXtern gebruik door GEMDOS en applicaties. Het BIOS heeft het BPB nodig om de BIOS (logische) sectornummers om te kunnen rekenen naar de fysieke track-, side- en sector nummers van het XBIOS; uiteindelijk gaat nl. alle floppy I/O via het XBIOS. Voorwaarde om met de BIOS (en dus ook GEMDOS) floppy-calls te kunnen werken, is dus wel dat de bootsector van de betreffende floppy intact moet zijn!

## Ramdisks

Als het BIOS is 'uitgebreid' met een ramdisk, dan zul je meestal onzinnige getallen in de met 'I' gemerkte variabelen aantreffen. Veel ramdisks beginnen in het geheugen nl. met een BPB van 18 bytes, waarop direct de lees- en schrijfroutines volgen; van deze routines verschijnen dan de codes in het onderste deel van het BPB. Omdat ramdisks ook een eigen GETBPB routine aan het BIOS moeten 'linken' (= tussenvoegen), is het niet nodig dat de 'bootsector' van deze ramdisk ook werkelijk gevuld is; GETBPB hoeft nl. alleen maar een adres van de BPB-tabel terug te geven.

## Werking GETBPB

De BIOS GETBPB-routine in ROM of TOS.IMG is zoals gezegd alleen geschikt voor floppies, en komt met een foutmelding (Adres = 0) terug als je een drive>= 2 opgeeft. Als deze test doorstaan is, wordt de bootsector geladen in de standaard diskbuffer. Bij een laadfout krijg je via etv-critic een alertbox op je scherm: 'Data on disk in drive A: may be damaged...' of 'Drive A: is not responding...'. Afhankelijk van wat je aanklikt wordt GETBPB afgebroken of probeert het opnieuw. Als het laden gelukt is, begint de conversieslag naar het BPB. De functie u2i (spreek uit 'joe toe aj') zet de INTEL-formaat gegevens om naar MOTOROLA formaat. Bij de eerstgenoemde komt (bij word-grootte) telkens het low-byte VOOR het high-byte. In de ST is dit principe aangehouden om met MS-DOS floppies compatibel te blijven. Opvallend is dat zowel het aantal hidden (verborgen) sectoren als de media-descriptor volledig door TOS worden genegeerd. Ook worden 'bflags' niet ingevuld! Floppies met 16 bit FAT's zullen daarom niet werken. Na afloop van de conversie wordt de 'mc-status' op 0 of 1 gezet; de eerste 1.5 seconde zal echter 'not changed' worden aangehouden door de gebruikte XBIOS leesoperatie!




## GETBPB = gevaarlijk

Het gevaar van GETBPB, nl. dat de 'mc-status' op nul wordt gezet komt tot uiting in een GfA-BASIC voorbeeldje in listing 1. Stop een WP-disk in A: en run het programma; bij de melding op het scherm stop je een andere disk in A: en drukt return. Hierdoor zal gedurende 1,5 seconden na de GETBPB call de directory van de vorige disk worden getoond. De drive blijft vervolgens draaien, en aan het stokken van de schermuitvoer (iedere 1,5 seconde) kun je merken dat de cache-manager een mc-status van 1 heeft bemerkt: deze geeft RWABS de opdracht de betreffende sector te laden. Vanuit RWABS wordt i-mediach uitgevoerd, die de bootsector leest, en natuurlijk 'not changed' meldt. De betreffende sector wordt dan in de cache gelezen door RWABS; de andere gebieden van de cache blijven echter fout! Als de VBL toevallig de mc-status op 1 zet net voordat de cache-manager een van de andere (nog foute) sectoren behandeld, zullen t.z.t. ook deze goed ingelezen worden.

## Bij niet-WP

Stop je als tweede een niet-WP-disk in A:, dan zal de directory van de VORIGE disk getoond BLIJVEN worden, terwijl de drive stopt met draaien ... Als je deze disk uit de drive haalt merk je direct de respons van de VBL-routine; er wordt WP gesignaleerd! Er gebeurt dan hetzelfde als bij de WP-disk, alleen wordt er hooguit 1 sector in de cache geaktualiseerd. In het programma zie je dit als er op de root van de eerste disk meer dan 16 files (of folders) stonden: de eerste 16 filenamen die je nu ziet zijn van de tweede, de overige van de eerste disk.

## Opmerking

Op de disks die je voor listing 1 gebruikt mogen max. 31 files staan (of ooit gestaan hebben!); dit kost nl. 2 sectors. Staan er meer entries in de directory, dan zal de cache, die 2 sectoren groot is, telkens opnieuw gevuld worden; GEMDOS herkent het 'einde' van een directory aan een filenaam-entry die met een 0 byte begint. Gewiste files staan (indien niet overschreven) nog wel in de directory-sectoren, maar beginnen met een $E5 byte, en worden gewoon niet getoond in een directory-window.

---

```
' LISTING 1: GETBPB ELLENDE
Chdrive 1
Chdir " \ "
Input "Disk in A: <RETURN>",A$
Files !DIR komt nu in cache
Input "Andere disk in A:",A$
Void BIOS(7,0)
Do
  Print
  Files !oude of nieuwe
Loop
' EINDE LISTING 1
```

---

## RWABS

Behalve dat deze BIOS-routine het lezen en schrijven van logische sectoren mogelijk maakt, bezit RWABS nog een andere, ongedocumenteerde (en 'smerige'!) functie, die regelmatig door de DESKTOP gebruikt wordt. Deze bestaat uit het vullen van Dsb(Dev) met een gewenste waarde. Als je namelijk als laadadres (of saveadres, maakt niet uit) een 0 opgeeft, zal de waarde in Count (aantal sectoren) geplaatst worden in Dsb(Dev)!! Zo kun je dus TOS dwingen een media-change te accepteren (in GfA BASIC; zie listing 2).

---

```
' LISTING 2: RWABS met adres 0
D=0 ! Dummy, niet gebruikt
D=v=0
Changed=2
Void BIOS (4,D,L:0,Changed,D,Dev)
' EINDE LISTING 2
```

---

## Ongedocumenteerd

Denk erom dat deze optie niet door ATARI gedocumenteerd is, en dus in toekomstige TOS-versies niet aanwezig hoeft te zijn! Bovendien werkt dit alleen voor Dev = 0 of 1. Doe je dit bijv. bij een ramdisk, dan krijg je gegarandeerd een paar bommen. Het met een Poke veranderen van de inhoud van Dsb(Dev) moet eveneens worden afgeraden; het adres hiervan is ook TOS-versie afhankelijk; zie GETDSB.

Bij het gebruik van de 'ignore diskchange' optie (rwflag = 2 of 3) van RWABS kunnen vervelende dingen gebeuren. Als er nl. van disk gewisseld is, hoeft het BPB niet meer te kloppen; misschien zit er nu wel een enkelzijdige disk in de drive, terwijl de vorige dubbelzijdig was. Niet gebruiken dus.

## Force-mediach

Een andere manier om een diskwisselherkenning 'op te leggen' aan GEMDOS heb ik al eens beschreven in de vraagbaak van het maart nummer. Door het vele commentaar en wat pagina-opmaak problemen was dit helaas onleesbaar. Hopelijk gaat dat nu beter (zie listing 3).

---

```
' LISTING 3: FORCE MEDIACH
   Force mediach(1) ! 1=A: etc.
End
Procedure Force mediach (dr%)
   Local X$
   X$=Space$(12)
   Old Vektor %=Loeek (&H47E)
   Dpoke Varptr (X$) +0,&H2B7C
   Lpoke Varptr (X$) +2,Old vektor%
   Dpoke Varptr (X$) +6,&H47E
   Dpoke Varptr (X$) +8,&H7002
   Dpoke Varptr (X$) +10,&H4E75
   Slpoke &H47E,Varptr(X$)
   Void Dfree(Drv%)
Return
' Gebruike assembler codes:
' MOVE,L     Old vektor%,$047E
' MOVEQ      ?02,D0
' RTS
' EINDE LISTING 3
```

---

## Werking

Force-Mediach vervangt gewoon de complete Mediach routine. Als de cache-manager (gedwongen door Dfree(Drv%)) een Mediach call doet, zal de code in X$ uitgevoerd worden. Deze code doet niets anders dan de oude vektor herstellen, en een 2 (in D0) teruggeven! Het in de code herstellen van de Mediach-vektor is nodig, omdat GEMDOS deze mediach call blijft herhalen tot er geen 2 meer terugkomt; en een keer een 2 is voldoende! Deze routine gebruikt geen ongedocumenteerde variabelen, en moet dus ook bij toekomstige TOS-versies werken!

## GETDSB

Dit is de meest foutloze call van XBIOS. Behalve dat register D0 de waarde 0 toegekend krijgt (5 geen fout!), gebeurt hierin verder NIETS. De naam doet echter vermoeden dat de bedoeling van deze call oorspronkelijk was het retourneren van het adres van het DSB. Of met dit DSB de Disk Status Bytes of het Drive Status Block bedoeld wordt, weet ik niet. Beide zouden het de programmeur een stuk makkelijker kunnen maken! In het eerste geval zou je legaal een diskchange op kunnen leggen; in geval 2 zou je eveneens TOS-onafhankelijk weten waar het steprate van een drive te vinden is ... Yach!

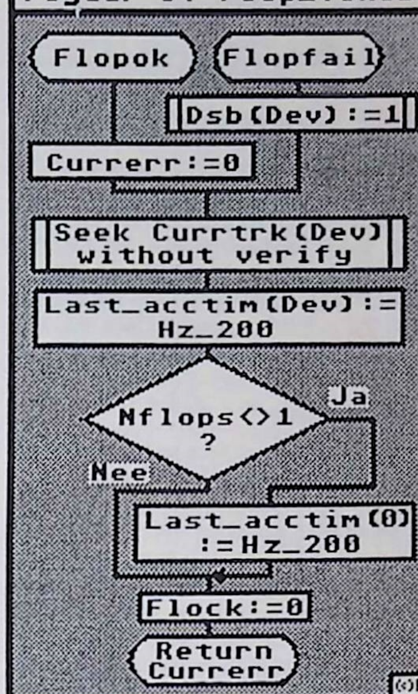
## Mediach

(Zie fig. 4) Deze routine wordt zeer vaak gebruikt, vooral door de cache-manager. Voor iedere byte die uit de FAT-cache gehaald wordt, wordt Mediach gebruikt. Dit is vermoedelijk de reden dat Dfree(GemDosDev) zo belachelijk lang duurt. Verder wordt hiervan door i-mediach gebruik gemaakt. Let er bij eigen gebruik op dat er een Long teruggegeven wordt, waarvan slechts het low-word geldig is. In het high-word vindt je nl. restanten van de 1.5 seconden berekening, als geen 2 of -15 teruggegeven werd.

## I-mediach

(Zie fig. 5) Deze routine wordt gebruikt vanuit RWABS als de hieraan meegegeven rwflag kleiner is dan 2. Als de huidige 'mc-status' op dat moment 1 is, wordt de bootsector geladen, en het serienummer hieruit met die uit het BPB vergeleken. Als deze verschillen, krijgt RWABS een 2 terug, anders een 0. Het was beter geweest als i-mediach een eigen sector leesroutine I gehad, waarbij de 1.5 seconde 'not changed' niet gezet wordt; dan zou het gebruik RWABS wat veiliger zijn geweest.

Of is de programmeur vergeten voor 'Return (NA de serienummer vergelijking) te zett 'Dsb(Dev) := 2' ???



Figuur 6: Flop_finish

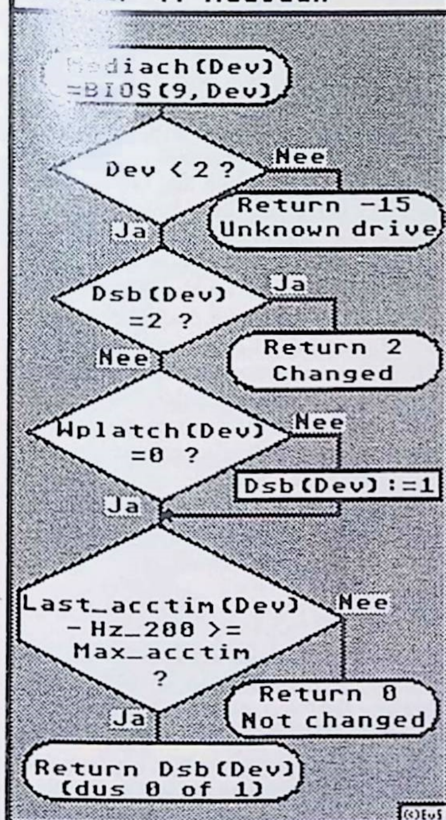
## Bugs in flop-finish

(Zie fig. 6) Als een XBIOS-diskroutine met fout wordt afgebroken, springt deze naar Fl fail; anders naar Flopok. De bug in Flopfail ik al besproken onder FLOP-FINISH BU Vanuit Flop-finish wordt een ogenschijnlijk loze call gedaan: Seek het huidige track zon verify. Dit heeft geen effect voor de positie de kop in de drive; die stond al boven 'current' track. Hiermee wordt echter zeker steld dat de drive vanaf dat moment no seconden zal draaien, zodat het aannemen de 1.5 seconde 'not changed' tijd veilig is. A twee drives hebt, treedt hierna een fout op: het een beëindiging van een access van B: bet wordt ook voor A: de 1.5 seconden tijd in steld! Dit kan gevolgen hebben als je een flo in A: verwisselt terwijl het lampje van B: aa Op dat moment draait echter ook de motor A:, en is het dus sowieso onverstandig om d floppy te verwisselen.

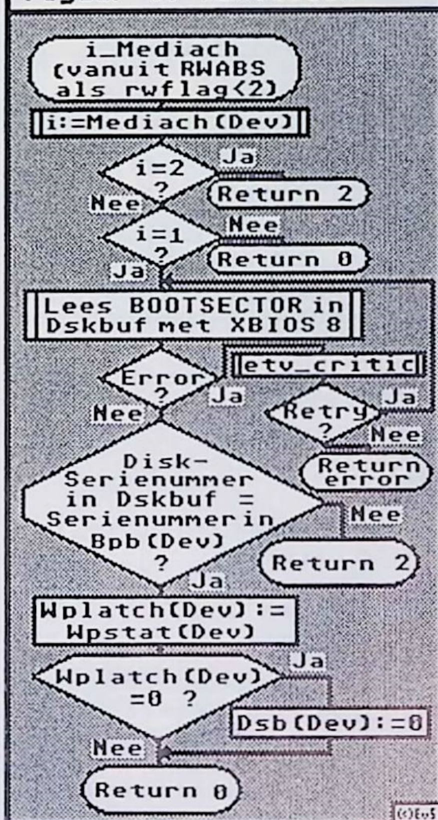
## FLOPRD

In deze call zitten twee fouten, die be verholpen zijn in de MEGA-ROM's. Bij lezen van een of meer sectoren van disk kun er 3 fouten optreden: RNF, CRC en LO DATA. De opgetreden fouten staan na commando-afhandeling als een bitpatroon het FDC statusregister, en worden door T gelezen. In de oudere TOS-versies werkt FLOPRD alleen de herkenning van RNF g Evt. CRC fouten worden soms herkend, L data nooit! Voor zover ik weet is het gemis

Figuur 4: Mediach




Figuur 5: i_mediach



de lost-datatest geen probleem, daar de DMA de snelheid waarmee van disk gelezen wordt op zijn sloffen bij kan houden, en hierdoor dus geen fouten optreden. In deel 1 is bij de voorgestelde ROM-wijzigingen te zien hoe deze fout te corrigeren is; als je geen snellaad wilt, mag ook alleen deze byte aangepast worden. De anderen moeten of allemaal, of geen van allen in de ROM's gewijzigd worden!

## CRC error

Vervelender is de slechte CRC afhandeling. Voor het lezen van sectoren kent de FDC 2 commando's: 'read-single-sector' en 'read-multiple-sector'. In de MEGA-TOS wordt door FLOPRD gebruik gemaakt van het eerste commando (lees 1 sector), en wel net zo vaak als het aantal sectoren dat je opgegeven hebt. Na iedere gelezen sector berekent de FDC de CRC op correcte wijze. De oude TOS gebruikt in FLOPRD (ook als de caller maar om 1 sector vraagt) het tweede commando: lees meerdere sectoren achter elkaar van een bepaalde track.

## Read multiple

Het nummer van de eerste te lezen sector wordt in het sector-register van de FDC geplaatst. Na een sector te hebben gelezen, wordt dit getal door de FDC 1 verhoogd. Het is echter niet mogelijk de FDC op te geven HOEVEEL sectoren er gelezen moeten worden! Dit gebeurt met een truc: met het gegeven startadres en het aantal te lezen sectoren rekent FLOPRD het eind-adres in RAM uit. Vervolgens wordt in een LOOP constant getest of de DMA-chip dit eindadres al bereikt heeft. Als dit zo is, wordt een force-interrupt commando naar de FDC gestuurd, die dan direct stopt met lezen. Op dat moment heeft de FDC echter de 2 CRC-bytes van de laatste sector nog niet gelezen en verwerkt. Hierdoor weet je nooit zeker of de laatst gelezen sector foutloos in RAM gekomen is; CRC fouten in evt. eerdere sectoren worden wel herkend doordat de FDC het commando dan zelf afbreekt met het CRC-bit geset. Deze tweede fout is niet eenvoudig in de ROM's te corrigeren.

## Flopver

Deze call werkt WEL goed, maar de documentatie klopt hier niet! FLOPVER doet nl. GEEN vergelijking van sectoren met RAM en geeft ALLEEN een foutmelding als de opgegeven track niet gevonden werd, in alle andere gevallen krijg je een 0 terug. Verder heeft FLOPVER een buffer van 1024 bytes nodig! Door deze call worden nl. de opgegeven sectoren een voor een, nl. met 'read-single-sector' in de tweede helft van de buffer geladen; na iedere sector wordt getest op lost-data, RNF en CRC fouten. Alle drie deze tests functioneren hier overigens wel goed! Is een van de fout-bits gezet, dan wordt de sector als 'BAD' aangemerkt. Welke sectoren er 'BAD' zijn is na afloop in de eerste helft van de buffer te zien: van iedere slechte sector wordt zijn nummer als WORD aan het begin van de buffer aangesloten. De 'lijst' die zo ontstaat wordt afgeloten met een 0-WORD. Voorbeeld: 0002 0004 0007 0000 betekent sectors 2,4 en 7 zijn slecht. Als na een FLOPVER call de buffer begint met een 0-word, dan zijn alle geteste sectoren O.K. Als buffer gebruikt RWABS de 'standaard' 1024 bytes diskbuffer, waarnaar de pointer Dskbufp ($4C6) naar wijst. Deze buffer kun je zelf ook hiervoor gebruiken.

## Geen verify?

FLOPVER doet uitsluitend een verify in de zin van een controle of sectoren zonder fouten op een disk staan; er wordt dus geen vergelijking gedaan tussen de buffer en de sectoren. Dit is ook niet echt nodig voor RWABS en FLOPFMT, die beide van deze routine gebruik maken. RWABS gebruik FLOPVER (als de Fverify flag TRUE is, <> 0) na het schrijven van datasector(s). De enige functie hiervan is dat een evt. ontstane CRC-fout gedetecteerd wordt. Opmerkelijk is het dat de RWABS-programmeur kennelijk ook verkeerde documentatie had. Hij test namelijk braaf of FLOPVER met een foutcode terugkomt. De kans dat tijdens het schrijven van de sector de track WEL en tijdens verify NIET gevonden wordt, lijkt mij echter nogal klein. Ook merkwaardig is het dat het eerste WORD uit de buffer eerst van INTEL- naar 68000-formaat (= verwisselen van low en high byte) omgezet wordt, waarna getest wordt of dit 0 is.

## Floptest

Omdat in Flopver wel een juiste CRC herkenning gebeurt, kan het voor de oude ROM-bezitters handig zijn hun floppies te testen; hiervoor is de Flopver call uitermate geschikt. Met het volgende programmaatje kunnen natuurlijk ook MEGA-floppies op slechte sectoren worden gecontroleerd! Als buffer wordt gewoon het scherm- geheugen gebruikt; je 'ziet' de sectoren voorbij komen (Zie listing 4)!.

---

```
' LISTING 4: FLOPTEST,BAS
A%=Xbios(2) ! buffer adres, scherm!
Print At(1,3);
' A%=Lpeek(&H4C6) ! mag ook...
Sec%=9 ! 9 sectors/track
Alert 1"Enkel/DubbelZijdig?",2,"EZID",Z%
For S%=0 To Z?-1
  Print 'Side ";S%
  For T%=0 To 79 ! tracks
    Print At(1,Crslin);"Track ";T%;"=";
    St%=Xbios(19,L:A%,L:o,o 1,T%,S%,Sec%)
    If (Dpeek(A%)=0) And (St%=0)
      Print "OK ";
    Else
      Print "BAD "
    Endif
  Next T%
  Print
Next S%
Naar tr0%=Xbios(19,L:A%,L:0,0,1,0,0,1)
  EINDE LISTING 4
```

---

## FLOPFMT

In deel 1 is al vermeld dat de twee bytes in 'virgin' WORD kleiner moeten zijn dan $F5; eveneens genoemd is dat FLOPFMT de mist in kan gaan als het tracknummer in RAM (in Dsa(Dev)) niet overeenkomt met de werkelijke koppositie. Dit is het geval als voor FLOPFMT niet-TOS routines de kop van de drive verplaatst hebben; bijv. diskeditors, copiers en formatters doen dit vaak. Omdat een nieuwe floppy nog geen ID-velden bevat, maakt FLOPFMT gebruik van een 'seek without verify'. Stel in het Dsa(Dev) staat track 10, maar de kop staat op track 15, en je wilt de hele disk vanuit de desktop formatteren. Als de desktop FLOPFMT aanroept, wordt door TOS de waarde 10 in het trackregister van de FDC geschreven worden. Dan wordt een seek without verify naar de eerste te formatteren track gedaan, track 0. Hierbij wordt niet naar 'track 0 detect' gekeken! Gevolg: de kop wordt 10 stappen naar buiten verplaatst, en de patroon bestemd voor track 0-79 worden op track 5-84 geschreven! Na het formatteren van een track wordt altijd FLOPVER aangeroepen; deze signaleert de fout ook niet, omdat tracknummer op schijf met het trackregister in de FDC overeenkomen!

## Wat ontbreekt

Eigenlijk zou de desktop-format-optie een 'restore'-commando aan de FDC moeten geven, voordat het formatteren begint. Als je programma's voorziet van zelf geschreven FDC-routines, hoor je bij het verlaten van zo'n programma de ST netjes achter te laten. Je kunt dit doen door een 'dummy' FLOPRD van een sector te doen. Het XBIOS zal dan het evt. foute tracknummer herstellen, ook bij snellaad! Doe je dit niet, en de gebruiker gaat na jouw programma, zonder display van een directory van de betreffende drive een floppy formatteren, dan zal dit mis gaan! Als je als gebruiker een floppy wilt formatteren, en je hebt een onbetrouwbaar programma gebruikt, open dan eerst een directory-window van een willekeurige (al geformatteerde) disk in de drive die je voor het formatteren wilt gebruiken. Ook dit herstelt de verkeerde Dsa(Dev) inhoud.

## VBL

In fig. 7 is te zien hoe deze interrupt wordt afgehandeld. Omdat vanuit deze interruptroutine subroutinecalls worden gedaan die zo lang duren dat er opnieuw interrupts optreden voor zij afgehandeld zijn, wordt hier van een semafoor gebruik gemaakt. Deze Vblsem geeft aan dat er op een bepaald moment een VBL-proces actief is; er mag dan geen nieuw (of het zelfde proces opnieuw) gestart worden. Een voorbeeld hiervan is een screendump; deze duurt wel even (ca. 30 seconden als je printer uitstaat). Alle andere processen nemen gelukkig niet zoveel tijd in beslag. In de subroutine Floppy VBL wordt de WP-status van de disk (iedere 8 interrupts) bepaald. Hierna wordt iedere interrupt (waarom niet ook iedere 8?) de waarde van Wpstat(Dev) overgenomen in Wplatch als dit 1 is. Vervolgens worden de drives gedeselecteerd als de motor door de FDC is uitgeschakeld.

## GET WPSTAT

Hierin wordt Dev geselecteerd, om de WP-status uit te kunnen lezen. Hieruit blijkt meteen het belang van Flock, die je altijd moet setten bij eigengemaakte FDC-routines! Doe je dit niet, en ben je met je eigen routines bijv. gegevens naar A: aan het schrijven, dan zal de VBL doodleuk een paar keer per seconde A: deselecteren en B:

selecteren! Als er een floppy in B: zit moet je niet gek opkijken als die niet meer is wat ie was. Wat trouwens wel aardig is, is dat je bij de meeste drives in een donkere kamer kunt zien dat ze af en toe geselecteerd worden. Je kunt dan nl. het lampje heel zachtjes zien flikkeren!

## Desktop bug

Als je vanuit een programma waarin een NIET door GEMDOS herkende diskwissel heeft plaatsgevonden terugkeert naar de desktop, kan deze op een grondige manier crashen. Dit is vnl. het geval als je een zo'n programma opstart uit een folder, en vervolgens, als het programma draait, van disk verwisselt, en vervolgens met die tweede disk in de drive weer op de desktop terugkeert. Moet je eens proberen met een willekeurige diskmonitor, na minstens 1 sector gelezen te hebben! De desktop bewaart de fysieke plaatsen van (sub-)directories op een disk ergens in een tabel. Op de een of andere manier wordt ook deze tabel ongeldig verklaard als GEMDOS een diskwissel detecteert. Als er nu vanuit een programma bijv. een GETBPB call gedaan wordt, zal de mediach call die de desktop doet voor het opnieuw tonen van de directories natuurlijk een 0, 'not changed', opleveren. Vervolgens zal de desktop botweg de onthouden sector van disk lezen, en deze als directory gegevens interpreteren. Je ziet dan de meest fantastische tekens en bijv. '1365477339947 bytes used' in zo mogelijk nog meer items ... Kennelijk zit in deze routine een 'bug', want soms blijft het hier niet bij, en wordt vervolgens het hele geheugen met spaties gevuld. Dit zie je aan een verticaal strepen patroon op je scherm. Als je een ramdisk hebt, wordt die ook nog even overschreven, en je eindigt met 2 of 3 bommen als deze prachtige feature voorbij de 4 Mbyte probeert te schrijven.

## GSDTOF

Deze 'Get/Set Date/Time Of File' call wordt gebruikt om van een file de 'creation'-datum en tijd te veranderen of te lezen. In de meeste literatuur staan fouten bij deze GEMDOS call. Voor de flag (of mode-) parameter in deze call geldt dat een 0 de datum en tijd leest, en 1 hem schrijft! De handle moet een positief door FOPEN geretourneerd getal zijn. De buffer waarvandaan of waarnaartoe geschreven wordt, moet 4 bytes groot zijn. Voor GfA-BASIC is de parametervolgorde als volgt: Void Gemdos(&H57,L:Varptr(Dt%),Fhandle%,Rwflag)
Dt% is de buffer waar de tijd en datum inkomt bij lezen, en moet natuurlijk gevuld zijn als je de Rwflag% = 1 neemt. Vergeet niet de file weer te sluiten. Bij sommige C-compilers dienen *buffer en Fhandle verwisseld te worden! Zie bijbehorende manuals.

## Aanvulling op deel 1

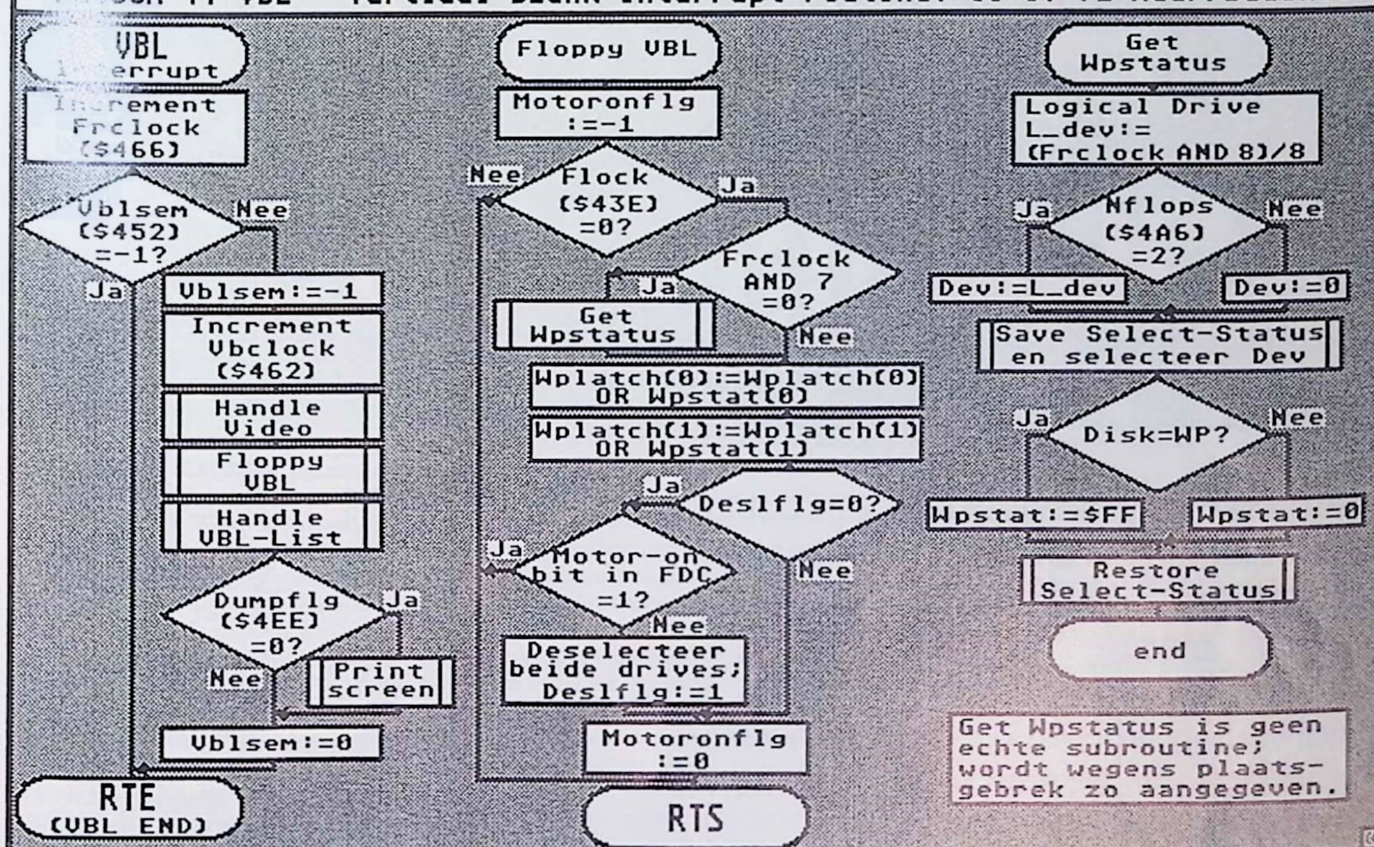
Nog twee puntjes die de vorige keer wegens tijdgebrek zijn overgeslagen.

## 10 indexpulsen

Na ieder commando aan de FDC (Floppy Disk Controller) waarbij de drivemotor draait, laat de FDC de motor draaien gedurende de eerstvolgende 10 indexpulsen = ca. 2 Sec. Dit zorgt ervoor, dat als er direct een diskoperatie volgt, er niet opnieuw gewacht hoeft te worden tot de motor weer op toeren is. De FDC krijgt alleen indexpulsen als er een drive geselecteerd is; laatste gebeurt d.m.v. de soundchip. Het is niet toegestaan om de drive(s) te deselecteren het moment dat de diskoperatie voltooid is; motor van de drive zou dan blijven draaien. drives mogen dus pas gedeselecteerd worden de FDC de drivemotor uigeschakeld heeft. zou je kunnen doen door na iedere diskoper hierop te wachten alvorens verder te gaan het lopende proces, maar dan wordt de ST tra dan een Commodore 64! Daarom wordt deselecteren van de drives geregeld door FLOPVBL interrupt routine; zie aldaar.

## Door write-protect heen

Er is in Nederland minstens 1 persoon beweert dat het mogelijk is om naar write-protected (WP) disk te schrijven! Dit mogelijk zijn, door de FDC in de war brengen. Hoewel ik ervan overtuigd was dat niet zou kunnen, ben ik toch wel even geschr ken. De FDC controleert voor iedere sch operatie of de disk write- protected is; alleen dit niet zo is, wordt er geschreven. Klinkt g maar je kunt de FDC toch 'in de war' breng Dit kan door beide drives te deselecte voordat je een write- commando aan de F geeft. De WP-verbinding met de drives is het 'open collector'-type, wat wil zeggen deze altijd '1' is als er GEEN drive geselecte is. Deze 1 is de inverse van WP, waardoo FDC denkt dat het om een niet-WP-disk g Nadat de FDC bedacht heeft dat schrij toegestaan is, wacht deze op het juiste ID- (bij een write-sector-command) of een in puls (bij een write track). Als je dan na bijv. Sec. de betreffende drive selecteert, gaat de F



gewoon schrijven, en meldt zich na afloop zonder fouten!!!

### Prima drives

Gelukkig is er echter niets aan de hand; de geschreven gegevens zijn in een zwart gat verdwenen. In de diskdrives zit nl. een electronische schakeling die voorkomt dat er op een WP disk geschreven wordt; de data vanaf de FDC wordt braaf ontvangen, maar komt absoluut NIET op de disk! Ik hoop dat die fabeltjesverspreider dit ook gelezen heeft. Of heeft ie geen tijd omdat hij druk bezig met de 'Virus Construction Set V2.2' ?

### Tips

De DESKTOP format-optie berekent de 'bad clusters' uit eventueel (via FLOPFMT) met FLOPVER gevonden 'bad sectors', noteert deze in de FAT. Een disk met 'bad clusters' (enkelzijdig minder dan 357376 en dubbelzijdig minder dan 726016 bytes free) is een indicatie voor een slechte disk; hoewel deze soms nog wel voor lezen en schrijven van files te gebruiken is, (maar NIET voor diskcopies!) zit het er in dat een sector die nu nog net wel goed is, morgen ook de geest geeft... Weggooien dus zo'n disk. Soms treden lees- en/of formatteerfouten op door een pluisje op de disk. Verwijder dit door het schuifje op de floppy opzij te trekken en te blazen (niet spugen of met je vette vingers aan de 'floppy' zelf komen!).

Als je zelf programmeert, zorg dan bij het verlaten van een programma waarin een GETBPB of RWABS-call gedaan wordt, dat de disk in de drive als 'changed' wordt aangetroffen door GEMDOS. Hiervoor kun je de gegeven routine 'force-mediach' gebruiken.

Verwissel geen disks tijdens een screendump.

Gebruik je 'enge' programma's zoals diskmonitors, stop dan voor je teruggaat naar de desktop de disk in de drive die erin zat toen je het programma opstartte.

Kopiëer nooit een file naar 'zichzelf', zonder zijn naam te veranderen; let goed op informatie in alertboxen, en ram niet direct op return. Programma's naar zichzelf gekopiëerd onder de zelfde naam geven gegarandeerd een TOS error 35 ...

Soms kan de desktop vastlopen als je de muis te snel beweegt, of te snel (dubbel-)klikt. Ogenschijnlijk werkt dan niets meer. Toevallig ontdekte ik, dat na een printscreen (ALT/HELP), met uitgeschakelde (of zonder) printer, en na een halve minuut wachten, de desktop weer werkte!

Omdat de desktop diskcopy direct met XBIOS routines werkt, is het niet mogelijk hiermee speciaal geformatteerde floppies te kopieren. Copiers zijn er echter genoeg, lijkt me.

De fysieke volgorde van directory entries in de AUTO-folder bepaalt de uitvoeringsvolgorde van deze programma's. Een 'niet-gesorteerde' directory-display kent de desktop echter niet. De volgorde van uitvoeren zie je met (GfA BASIC): Files 'A: \ AUTO \ *.PRG

GOOD HACKING!

**Erik van Straten.**
Tel. 010-4154342 s.v.p. alleen dinsdagavond van 18.30 tot 20.00 uur.

Literatuur: zie deel 1. Verder:
Alex Esser: Auf der Schwelle zum Licht (ST-COMPUTER)
Litzkendorf,Onnen: GfA-BASIC Tips & Tricks (Data Becker Duits)
Datasheets WD 1772 (Western Digital, vergeten bij deel 1)
M68000 Programmers Reference Manual (Motorola).

# STEVE je iz Slovenije

Met ESC en een aantal 1-lettercommando's kun je al een paar aardige effecten bereiken met STEVE.

## Voorbeeld van "Simple Graphics"

**Een geïntegreerd pakket voor tekstverwerking, gegevensbestanden en grafische mogelijkheden, dit alles bijeen in een snellopend programma van verscheiden omvang.**

### Achtergronden

Het programma STEVE is al enige tijd op de markt. [illegible] meer dan een jaar geleden ontdekten ST-bezitters dit programma op een beurs in Duitsland, maar tot op heden is er in Nederland weinig aandacht aan besteed. Om nog niet duidelijk geworden redenen heeft de oorspronkelijke importeur van dit pakket, P.D.S., het op de plank laten liggen. Een onbegrijpelijke zaak, want het programma lijkt toch alleszins de moeite waard en onderscheidt zich van andere programma's door zijn veelzijdigheid. Ik geloof gerust te kunnen stellen dat er geen tweede programma van dit type bestaat voor de ST. Momenteel wordt STEVE door SoftPaquet geleverd, maar ook nu blijven een aantal zaken onduidelijk. Zo zien we al enige tijd in Duitse bladen als ST Computer advertenties waarin STEVE versie 3.0 wordt aangeboden. Als zeer aantrekkelijke extra wordt melding gemaakt van een uitgebreidere (en veel duurdere) versie die voorzien zou worden van de mogelijkheid om in combinatie met een optisch leesapparaat, een scanner, tekst in te lezen. Deze uitbreiding met een leermodule voor OCR (Optical Character Recognition) is natuurlijk zeer interessant voor allerlei toepassingen en zou ongetwijfeld grote aftrek vinden bij een prijs van enkele duizenden guldens. Tot nu toe is er echter niets concreets over deze plannen te melden, en volgens SoftPaquet is er zelfs geen versie 3.0 te verkrijgen. Het probleem van de ondersteuning doemt hier levensgroot op. Ik schrijf hier iets uitvoeriger over, omdat verschillende lezers gevraagd hebben naar dit pakket. We zullen binnenkort met de maker van STEVE, die in Joegoslavië woont en werkt, contact opnemen om het fijne van deze zaak aan de weet te komen.

### Versieproblemen

Als eerste heb ik versie 2.4 gekregen. Volgens het erbij geleverde boek is deze van september 1987. Zowel programma als boek zijn in het Engels. Het boek is op A4-formaat gedrukt, en wekt de indruk dat het een voorlopige uitgave is (Dit zegt niets over de inhoud, die van zeer goede kwaliteit blijkt te zijn). Ook de oorspronkelijke Sloveense versie van het handboek heb ik erbij mogen gebruiken (een niet-alledaags genoegen voor een Slavist!). De enkele weken geleden verkregen versie 2.86 is weer geheel in het Duits. De Duitse versie is weliswaar vollediger dan de Engelse, maar de voorbeeld database waarvan in het handboek sprake is, heb ik bij geen van beide systemen mogen aantreffen. Onacceptabel is natuurlijk dat het Duitse toetsenbord geïmplementeerd is; veel tekens op de verkeerde plaats en sommige ontbreken totaal. Ook zijn bij geen van beide voorbeelden van grafische toepassingen bijgeleverd. De Engelse versie bevat een Engels woordenboek (230Kb) voor spellingscontrole. Bij de Duitse versie ontbreekt een woordenlijst. Het schijnt dat er ook Servokroaatse en Russische woordenboeken geleverd kunnen worden. Zoals ik al zei, de status van een en ander is nog onduidelijk; ook de fir Kiekbusch in Duitsland, de hoofddistribute van het programma, lijkt niet veel licht kunnen (willen?) werpen op de problemen.

### Wat is STEVE?

De naam van het programma, STEVE, st voor "ST EVent Editor". Het is bedoeld als e geïntegreerd pakket voor tekstverwerking, b standsbeheer (database-management) en gra sche toepassingen. Hierbij wordt niet een s peltje schijven geleverd met daarop de versch lende programma's, die dan door een centra programma beheerd worden, maar slechts e enkel programma STEVE.PRG en een bijh rende resource-file STEVE.RSF. De twee fi hebben (in de Duitse versie 2.86) een omva van resp. 142Kb en 180Kb. Na het inladen v STEVE is de diskette met het hoofdprogram niet meer nodig en kan evtl. een schijf m bestanden gebruikt worden. Alle benodig programmatuur bevindt zich voortdurend in geheugen. Dat zoveel mogelijkheden met e dergelijke omvangbereikt worden, is mogel doordat STEVE volledig in Assembler is gep grammeerd. Ook aan de snelheid van dit s teem is dat te merken. Als u inmiddels bent ga geloven in het fabeltje dat programma's in C ( "moedertaal van de ST") zo flitsend snel werk dat ze Assembler-programmering uit de ma prijzen, dan biedt STEVE u de kans om als van dat geloof af te vallen (Als dat nog n gebeurd is door TEMPUS of STEDI). W zullen in deze bespreking op alle drie de aspec van STEVE ingaan.

### Opstarten

Na het opstarten wordt naar de tijd en dat gevraagd. Zijn deze al ingesteld, dan bijft

vraag achterwege. Het schermklokje dat ik vaak instel bij het koud starten stoort STEVE: de menutekst wordt overschreven het wordt op het scherm gecopieerd bij het scrollen. Hierna komt men in de editor terecht, of eigenlijk, in alles tegelijk. Met een eenvoudige druk op <ESC> wordt naar de (simpele) graphics geschakeld; de database is een muisklik verwijderd. Het uitgangspunt van de maker is waarschijnlijk de belangrijke plaats die word processing bij het computergebruik inneemt. Op deze basis heeft hij voortgeborduurd en heeft database- en grafische mogelijkheden eraan toegevoegd.

## Tekstverwerking

De gebruikersinterface is bijna gelijk aan het vertrouwde GEM, maar blijkbaar heeft Jakopin de zaak in eigen hand willen houden, en hij heeft het nog eens opnieuw gemaakt. Er zijn twee hoofdmenubalken: de uitgebreidere is via een keuze in de simpelere te bereiken. De balken zijn niet voortdurend zichtbaar. Boven- en onderaan het scherm zijn twee dunne "touwen" geplaatst. Als de cursor door deze touwen gaat, verdwijnt hij en kan resp. omhoog en omlaag gescrolled worden met de muis. De linker muisknop zorgt voor een vloeiende beweging van de tekst; met de rechter gaat het schermgewijs (en snel). Het langzame scrollen gaat zo soepel, dat men de tekst kan volgen. Door een menu-optie kan het langzame scrollen continu aangezet worden; dit is handig bij lange teksten. De menubalk kan men op drie manieren laten verschijnen: door de Help-toets, door de cursor in rechterbovenhoek te plaatsen en, het opvallendste, door heen en weer te schudden met de muis (standaard zes bewegingen, maar dit aantal kan ingesteld worden). Dit schudden is iets waar je wel aan moet wennen. In het algemeen is het veelvuldige gebruik van de muis opvallend. Het is in dat opzicht een echt ST-programma. Het aanklikken van buttons en boxes is in veel situaties niet nodig: een druk op een van de muistoetsen is voldoende. Ook kan het beëindigen van een actie vaak plaatsvinden door een lichte beweging van de muis. Van beide muistoetsen wordt trouwens veel gebruik gemaakt. Er is overigens niet een muiscursor maar een blokcursor permanent aanwezig in de tekstmode. De cursor volgt gewoon de muisbeweging. Het positioneren van het blokje gaat iets minder vloeiend dan dat van het pijltje. Bij sommige programma's leidt een te lang vastgehouden cursortoets tot het irritant verder scrollen van de tekst over het scherm. Bij STEVE gebeurt dit ook, maar wel opzettelijk: een druk op de linkershifttoets en de tekst stopt. Het gevaar van het veelzijdig gebruik van de muis is dat als men iets te snel klikt (b.v. bij het scrollen), tekst wordt gewist of spaties worden ingevoegd.

## Veel Snufjes

Bij het doorwerken van het manual en het bekijken en uitproberen van de vele opties komt je onder de indruk van wat hier allemaal is samengebald in een programma. Ik doe maar een greep uit de overvloed.

De gebruikte letter is goed leesbaar. Er zijn opties voor verschillende typen kleinere en grotere fonts. Van 48 per regel tot 160 tekens per regel is mogelijk. Bij het uitvergroten in de grafische mode blijkt hoe duidelijk zelfs de kleinste letters zijn.

Het zoeken naar strings gaat snel; een aardigheid hierbij is dat spaties niet precies behoeven te worden opgegeven. Met een schuiflineaal, in de tekst barometer genoemd, kan direct naar een bepaald gedeelte van de tekst worden gesprongen. Dit gaat preciezer en sneller dan met de standaard GEM scroll bars.

Er is een menu-optie voor calculatie. Een rekenkundige expressie wordt hierna in de tekst ingetypt of, als hij er al staat, aangewezen met de (muis)cursor; het resultaat verschijnt nu direct in de tekst! Naast de gewone arithmetische functies zijn er ook SQRT, EXP, ALOG, SIN, COS, ATAN e.a. Er is een boodschapfaciliteit waardoor belangrijke komende data en tijden kunnen worden opgeslagen. Bij het opstarten wordt hiernaar gekeken en wordt evtl. gewaarschuwd ("Trouwdag! ; Tandarts om 11;30"). Een notitievel kan geopend worden; altijd handig zo'n kladblokje, ook al mag je 10 files paraat hebben.

Er is geen extra programmeermogelijkheid ingebouwd. Wel is er een batchvoorziening die het mogelijk maakt om een reeks handelingen samen te vatten die op een tekst of een database moeten worden losgelaten. We gaan hieronder verder in op het database-gedeelte.

Een verrassende optie is de ingebouwde seriële connectie. Na aanklikken van het betreffende menu kan via een modem een verbinding naar buiten worden gelegd. Ik heb hier geen documentatie van, maar m.b.v. Hayes-type commando ATD+telefoonnummer kreeg ik met een VAX verbinding. Na de sessie bleek het protocol achter de file die ik onder handen had, opgeslagen te zijn.

## Openheid van Zaken

STEVE vormt een heel erg open systeem. Via het menu kunnen de 17 systeemtabellen uit de STEVE.RSF-file worden ingelezen, als tekst worden behandeld (en dus naar believen veranderd) en weer worden weggeschreven naar schijf. Veel zaken kunnen worden ingesteld in de resource-file. B.v. de achtergrondkleur van het scherm.

## Commando's

Het totale aantal commando's waarover het systeem beschikt, is zeer groot. Alle middelen worden van stal gehaald. Allereerst zijn er de verschillende menubalken, die gedeeltelijk in elkaar zijn ingebed. Functietoetsen zijn in gebruik en kunnen worden geprogrammeerd. Het blok numerieke toetsen is ook ingericht voor het geven van globale commando's. Je moet deze natuurlijk weer leren zoals bij alle niet-GEM computers. Het zijn krachtige commando's voor blokoperaties, wissen van tekst e.d. (Ze doen enigszins aan de toetscommando's op de VAX denken). De hulpmenu's kunnen worden bekeken, als men de betekenis van een toets is vergeten. En dan zijn er talloze control-toets commando's: combinaties van <CNTRL> met een, twee, of drie letters en soms een cijfer. Voor degenen die de handen op het toetsenbord willen houden, is dit een goed alternatief. Ook de <Alternate>-toets wordt ingezet (b.v. voor het invoeren van een willekeurig teken uit de character set). Al met al heb ik zo'n honderd commando's geteld! Het beheersen van dit geheel is dan ook niet een kwestie van een paar dagen. De samenstelling van de ingebouwde character-set verraadt trouwens de afkomst van het programma. Hier vinden we de Russiche variant van het Cyrillische alfabet alsook enkele bijzondere lettertekens die in de Latijnse alfabetten van verschillende Slavische talen worden gebruikt, b.v. het Servokroaats en het Sloveens in Joegoslavië. De set "bijzondere" tekens is na een simpele CNTRL-spatiebalk combinatie op het scherm te krijgen. Daarbij viel me op dat het delete-line commando (đ) niet werkte in deze modus. Door de character table binnen te halen via de optie 'system table', kan evtl. een andere set geplaatst worden in de ASCII-tabel, waar nu het Cyrillisch alfabet en afwijkende Latijnse staan. Vrij definieerbare character sets (zoals bij SIGNUM ?) zijn in het vooruitzicht gesteld, en, meer in het algemeen, zal het pakket in de richting van het WYSIWYG-principe ontwikkeld worden.

```
Disk ! Block  Find  Print  Various + Form  Dbase ? End  Font ↕

                    start  DISPLAY ENTRY  end

Frequencies                                   Break file into words
Sequence numbers                                    Break and index
Rank                                           Permute and simplify
Lengths                   SELECT FIELDS              Compound field
Number of parts             SORT FILE       Fold first two fields
Add field                 FIND RECORDS                  Turn around
Anagrams                  CHAINED FIND                      Columns
Cards                      SORT CHAIN       Fixed fields into free
Mark data                    VERIFY             Field to upper case
Replace data                                    Field to lower case
Compress file chain                                  Simplify field
Solve repetitions
Set local separator                                 Data base setup

                   to RAM  MAILING LIST  to printer
```

## Macro's

Het gebruik van allerlei typen macro's binnen programma's is algemeen bekend. STEVE biedt op dit punt erg veel. Er bestaat een optie in een menu waarmee onder een zelf te kiezen naam macro's in een weer een ander, speciaal menu kunnen worden gezet. Een voorbeeld: een briefhoofd dat men vaak nodig heeft. Men ontwerpt de tekst (en ev. grafische zaken), geeft hieraan een geschikte naam (b.v. die van de geadresseerde) en slaat op. Het verschijnt dan als keuze in het speciale menu dat de macro-expansie behandelt. Men kan deze macro-definities in de systeem van STEVE laten opnemen. Het aardige is dat een zeer groot aantal van dergelijke definities kunnen worden opgeslagen in het menu. Als het nodig is, kan zo'n menu met macro-namen honderden titels bevatten. Voor iemand die bij het schrijven veel de zelfde stukjes tekst citeert (b.v. uit de Bijbel, Marx), kan een zinvolle naam aan het citaat geven, inclusief eventuele illustraties. Meer dan de helft van het interne computergeheugen kan met zulk materiaal gevuld worden.

## Files

Een beperking van STEVE is dat de bewerkte file zich in het geheugen moet bevinden. De maximale filegrootte is groter dan wat er op een DS-diskette kan. Door comprimeertechnieken wordt de capaciteit van het geheugen nog vergroot. Een file van maximale grootte beslaat dan in feite een Megabyte. Er kunnen zich tien files tegelijk in het geheugen bevinden. Uiteraard is via een menu-optie steeds een overzicht voorhanden. Files kunnen aaneengeschakeld worden.

Bij het inlezen van files bestaat er een ruime keus uit file-formaten. Een meer ongebruikelijke en misschien interessante is de 'raw' mode. Hiermee wordt een willekeurig type file ingelezen zoals hij is. B.v. een .PRG-file kan ingelezen en direct weer worden weggeschreven: een vorm van copiëren dus. Maar zo'n file kan ook als tekst behandeld worden en men zou even de voorkomende ASCII-tekst kunnen wijzigen, b.v. vertalen van het Duits naar het Nederlands. Tabellen, die tamelijk gauw opvallen, zouden kunnen worden aangepast.

Bij gebruik van floppydrives werkt STEVE betrekkelijk traag. Het boek geeft zelf 5 min. op voor het inlezen van een file van 600 Kb. Met een harddisk duurt dit dan maar 8 sec.! Het leek me dat de tijden veel korter waren; een drukfout misschien. Maar de suggestie is duidelijk.

## Database-faciliteit

De database ADRIATIC.SDB, waarvan in het manual sprake is, ontbreekt helaas. Ik heb daarom niet de mogelijk gehad om de beschikbare opties goed te testen. Ik heb me beperkt tot het invoeren van een zeer bescheiden bestand om toch te kunnen oefenen met de meeste van de opties. Verschillende database-definities kunnen tegelijk aanwezig zijn. Ze worden in de systeemtabel opgenomen en verschijnen daarom in het betreffende menu, als waren het ingebouwde modellen. De layout wordt in de edit-mode gedefinieerd. Als een veldnaam op een aparte regel wordt gezet, dan is dat veld dynamisch uit te breiden: als je bij het invoeren van gegevens meer dan die ene regel nodig hebt, groeit het veld vanzelf mee. In feite worden velden niet groter dan nodig, omdat na het afsluiten van het invoerproces, alle ingevulde records worden samengevat ('packed'), zodat ze alleen bestaan uit de gegevens en de afbakenende tekens tussen de velden van een record (delimiters). Als we bedenken dat we hiernaast ook nog beschikken over datacompressie-technieken van STEVE, dan is het duidelijk dat er met de beschikbare ruimte zuinig wordt omgegaan. Na de invoer van gegevens in de voorgedefinieerde record-layout komt men terug in de gewone edit-mode, waar de samengeperste records zich bevinden. Ze kunnen ook dan direct worden ge-edit. Alleen de gegevens en de afscheiders zijn zichtbaar. Men kan natuurlijk nog van alles doen met de file voor men hem naar de schijf wegschrijft.

De mogelijkheden van de database zijn talrijk. U mag maximaal 500 velden per record declareren met dien verstande, dat een record niet lang[...] mag worden dan ongeveer 15Kb! Binnen [...] database- menu heeft het numerieke toetsenbo[...] een gewijzigde definitie, nl. voor het doorlop[...] en doorzoeken van de bestanden. Een and[...] ruimtebesparend en doordacht facet van ST[...]VE is de expansie van afkortingen. In bestand[...] met een gespecialiseerd karakter komen waa[...]schijnlijk veel technische termen regelma[...] terug in records. Je kunt voor jezelf bepaal[...] afspraken maken, zodat je met afkortingen v[...] twee of drie letters een vakterm vastlegt. Ma[...] bij het doorlezen van de gegevens kan dit to[...] lastig zijn. De maker van STEVE helpt u e[...] handje: geef gewoon een lijstje op van afkorti[...]gen en hun volledige vorm. Bij het bekijken v[...] het bestand kunt u dan een of meer veld[...] opgeven waarvan de voorkomende afkorting[...] moeten worden vervangen door de volledi[...] vormen. Dit leest natuurlijk veel prettiger, zek[...] als een buitenstaander over uw schouder me[...]kijkt.

Er wordt niet uitdrukkelijk geadverteerd met [...] mogelijkheid om gegevensbestanden gemaa[...] m.b.v. andere programma's in te lezen [...] STEVE. Dat dit wel het geval is, blijkt uit [...] optie 'fixed fields into free. Opgegeven op wel[...] posities de velden staan en de converse-opdrac[...] geven. Dat is alles.

De file-grootte is beperkt tot het beschikba[...] geheugen. Door de mogelijkheid om files in [...] geheugen te comprimeren, kunnen toch z[...] grote files ingeladen worden. Het "disk"-me[...] geeft steeds aan hoeveel Kb geheugen er nog v[...] zijn. Het lijkt dat files van zo'n Megabyte voor [...] meeste gebruikers al voldoende zijn voor [...] meest voorkomende taken. Een zekere oph[...]fing van deze beperking wordt bereikt door [...] 'chained find'-commando: dit maakt het mog[...]lijk om, uiteraard op de harddisk, door e[...] aantal files te zoeken naar bepaalde gegeve[...] Dan is de grootte van uw harde schijf [...] bovengrens.

Files kunnen worden opgesplitst in de woord[...] waar ze uit bestaan, d.w.z., na opgeven van [...] gewenste aantal kolommen en regels per pagi[...] wordt een tekstbestand in kolommen verdee[...] Ieder woord krijgt daarbij als aanhangsel z[...] paginanummer mee. Wat is de aardigheid da[...]van, zult u vragen. Er zijn nog een paar leu[...] opties waardoor men al gauw wat kan bed[...]ken. Keywords, sleutelwoorden, kunnen w[...]den omgekeerd. We draaien gewoon met e[...] druk op de knop ons gehele woordenbesta[...]om; alle woorden achterstevoren! Als de wo[...]den eerst gesorteerd waren, is daar niets m[...] van te merken, natuurlijk. Maar als we de[...] omgekeerde woorden weer sorteren dan hebb[...] we een invers woordenboek voor ons. In [...] winkel moet u daar veel geld voor neertellen, [...] u zo'n woordenboek al kunt krijgen voor de t[...] van uw keuze. En de kolommen zijn ook [...] aangemaakt.

Tot slot van het database-gedeelte nog een op[...] die het vorige voorbeeld aansluit, en die iets z[...] over de toewijding waarmee dit program[...] gemaakt is. De optie heet 'anagrams', waarm[...] bedoeld wordt dat gewerkt wordt met omker[...]gen (permutaties) van de in een gegeven woo[...]

***Transaction list**

| NR | GR | DEPT. | CODE | DOC.NR. | REF.1 | REF.2 | DATE | TAR.D. | ACCOUNT | AMOUNT | ÷ | VAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 4-5 | 6-9 | 10-15 | 16-21 | 22-27 | 28-33 | 34-38 | 39-43 | 44-50 | 51-60 | | 71-73 |

***Mail order**

DIT IS EEN VOORGEDEFINIEERDE VORM IN DE STEVE.RSF FILE

voorkomende letters. Eerst worden alle woorden van het bestand op een rij gezet. De anagram-optie neemt nu alle in een woord optredende letters eruit, maakt er hoofdletters van, en zet ze in alfabetische volgorde voor het betreffende woord (b.v. 'back' wordt 'ABCK.back'). Daarna worden alle woorden gesorteerd, waardoor woorden bestaande uit dezelfde letters nu bij elkaar komen te staan. De volgende stap is het toepassen van de 'compound fields'-optie. Deze zorgt ervoor dat alle woorden die uit eenzelfde lettercombinatie zijn opgebouwd in een en dezelfde record worden samengenomen. B.v.

ACDEINOTU.auctioned
ACDEINOTU.cautioned
ACDEINOTU.education

verschijnen nu als in een record:

ACDEINOTU.auctioned,cautioned,education.

Doordat er tussen de leden van dit record comma's worden gezet, kunnen dergelijke anagrammen snel worden teruggevonden (dit programma lijkt me wel wat voor iemand als Battus).

## Grafische mogelijkheden

Ieder regel van een file is of textueel of grafisch. Er zijn twee grafische modes: een simpele en een uitgebreide. De simpele schakelt men gewoonweg in d.m.v. de <ESC>-toets. Door herhaald gebruik van <ESC> kan een tekst gebied tot grafisch blok worden omgevormd. Reeds bestaande plaatjes kunnen nu ook bewerkt worden. Met <ESC>+muisknop betreedt men de uitgebreide variant. Hierbij is aan alle gebruikelijke grafische vormen en handelingen gedacht. Het precieze positioneren wordt vergemakkelijkt door twee tellers die de X-Y-positie van de kruisvormige cursor t.o.v. de linkerbenedenhoek aangeven. Er zijn 10 lijnsoorten, die weer op 9 manieren kunnen eindigen (rechthoekig, gepunt, gerond). Voor het vullen van geometrische figuren zijn 36 vulpatronen aanwezig. Taartgrafiek kan door opgave van percentages en vulpatroon direct gerealiseerd worden. Pentekenen en wissen is geen probleem. Tekst kan in 6 verschillende modes worden ingevoerd. Verdraaiing van tekst en ook vergroting is zonder meer mogelijk. Het copiëren en verplaatsen van delen van tekeningen is ook al mogelijk gemaakt.

## Printen

Een aantal printerdrivers zijn ingebouwd voor de meest gangbare matrixprinters en de ATARI-laserprinter. De instelling van de printer gaat in pixels (max. 1680x2336). Handig is de mogelijkheid om direct hexadecimale printercodes te kunnen versturen naar de printer voor de instelling. Omdat tekst 'interactief' vanuit STEVE kan worden geprint, biedt dit extra flexibiliteit. Eigen character sets kunnen in STEVE worden gedefinieerd en ge-download worden.

## Manual

Het sympathieke van het handboek is dat het rekening houdt met de onervarenheid van gebruikers met computerzaken in het algemeen. Zo nu en dan wordt er informatie gegeven over b.v. het omgaan met diskettes (hun vergankelijkheid en de noodzaak om je kostbare databasegegevens na verloop van tijd te copiëren). De uitleg van alle opties is uitstekend te noemen. Het is tegelijk een leerboek en een naslagwerk. Het register is ook degelijk opgezet. De diverse menukeuzen zijn in het boek afgedrukt en vormen een duidelijke leidraad bij het doorlezen.

## Conclusie

Hoe langer ik met het programma STEVE bezig ben, hoe meer ik het gevoel krijg een reusachtige gereedschapskist vol fraaie werktuigen onder handbereik te hebben. Het zal waarschijnlijk een tijd duren voor je alle mogelijkheden ontdekt, uitgeprobeerd en in de vingers hebt. Een indrukwekkend geheel, dat wel vraagt om enige gewenning en waarbij je (voorlopig) enkele onhandigheidjes zoals het ontbreken van automatisch omvouwen bij het invoegen van woorden op de koop moet nemen. Ik denk dat als je met dit programma in zee gaat, je zeer veel computertaken hiermee zult kunnen opknappen en dat je met spanning zult uitzien naar de verdere uitbreidingen. Laten we hopen dat daar binnenkort wat meer helderheid in komt.

**Peter Hendriks**

*Beschikbaar gesteld door: SoftPaquet b.v.*
*Prijs: fl 495,-*

---

## Medewerkers Gezocht (M/V)

De Stichting ST zoekt op korte termijn een aanvulling op haar medewerkersbestand om de veelzijdigheid en kwaliteit van haar periodiek te vergroten en te verhogen. Onze gedachten gaan uit naar personen die in staat zijn om:

- hoogwaardige copy te leveren over computers en/of programmatuur in het algemeen of programmeertechnieken in het bijzonder.

- een rubriek te creëren en van continuïteit te voorzien. Hierbij denken wij aan bijdragen van solide programmeurs, of lieden die met een bepaalde toepassing bezig zijn. Wij denken hierbij aan: GFA-basic, C, digitizing, databases, etc.

Met klem wordt erop gewezen dat wij niet op zoek zijn naar software-recensenten.

Geïnteresseerden kunnen contact met ons opnemen op twee manieren:

schriftelijk: Stichting ST, Bakkersteeg 9a, 2311 RH te Leiden

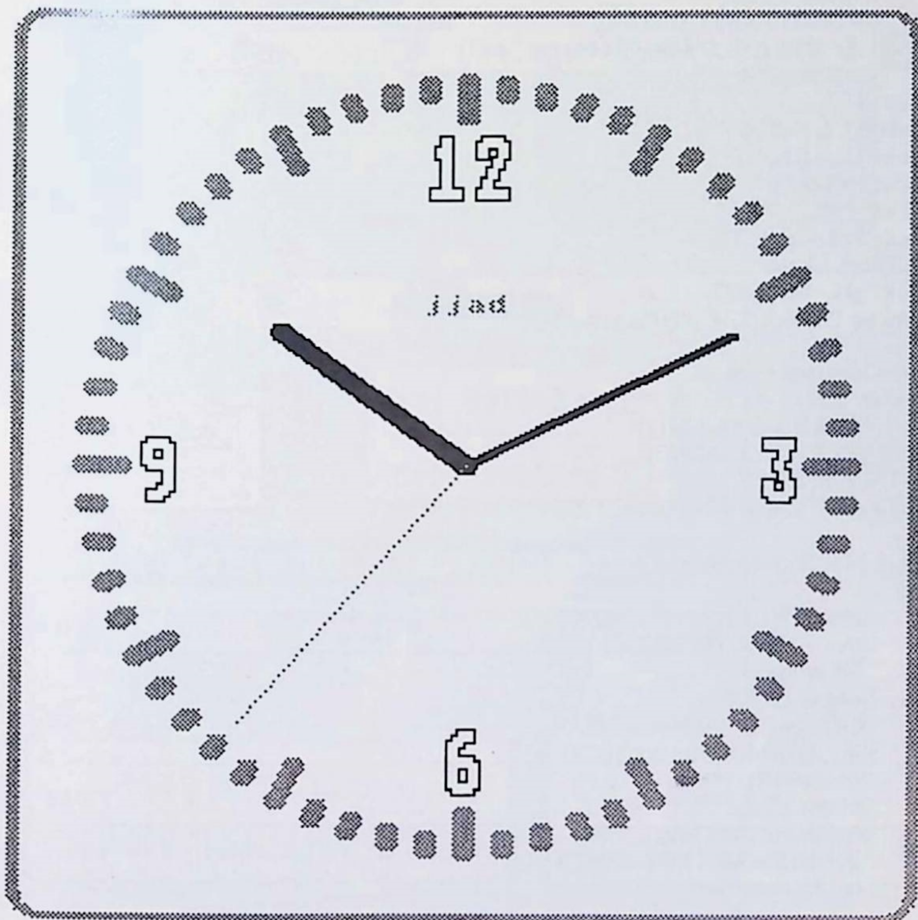
telefonisch: Bert Rozenberg (hoofdredacteur) 's avonds tussen 20.30-21.30 op nummer 01880-33083

# Het scherm in beweging

**De ST beschikt over een groot scala van grafische mogelijkheden. In dit artikel wordt ingegaan op een aantal technieken voor animaties. De voorbeelden zijn gegeven in GFA-basic, maar de omzetting naar andere talen is gemakkelijk te realiseren.**

Het beeldscherm van de ST geeft een vrijwel rechtstreeks uitzicht op een 32000 byte groot geheugengebied. Op de zwart-witmonitor is elk bit zichtbaar als een puntje. Op de kleurenmonitor bepalen twee of vier bits samen de kleur en helderheid van een beeldpunt. De beeldopbouw wordt over het algemeen rechtstreeks door de MC68000 processor verzorgd, maar tegenwoordig kan de MC68000 daarin worden bijgestaan door de "blitter". Het lijkt mij overigens ook heel goed mogelijk om via de DMA-poort bij het beeldgeheugen te komen.

De plaats van het beeldgeheugen ligt niet vast in de hardware. Normaal ligt het beeldgeheugen tegen de bovengrens van het RAM (random access memory), maar elk ander gebied in het RAM is mogelijk. Helaas kan dit alleen met stappen van 256 bytes worden ingesteld. De ST kan onderscheid maken tussen het gebied dat werkelijk op de monitor te zien is (fysiek scherm) en het gebied waar alle uitvoerroutines "denken" dat het beeldscherm staat (logisch scherm). Dit laatste gebied hoeft strikt genomen niet met stappen van 256 bytes te worden gekozen. Wel moet het beginadres even zijn omdat alle grafische routines met "words" werken. Met de routine Setscreen (Xbios 5) kunnen de adressen van het logische scherm (1e parameter) en het fysieke scherm (2e parameter) worden ingesteld. Ook de schermresolutie kan worden gewijzigd (3e parameter). Niet wijzigen wordt aangegeven met -1. LET OP: adressen hebben het type "long".




## Gebufferde beeldopbouw

Het onderscheid tussen het fysieke scherm en h logische scherm kan worden gebruikt om eenvoudige wijze flikkervrije animaties te m ken. Normaal betekent het verplaatsen van e object op het scherm: herstel van de achtergro op de oude plaats gevolgd door het op de nieuv plaats tekenen van het object. Bij kleine ong compliceerde objecten kan dit zo snel gebeur dat het in de "vertical blank"-periode past, ma in andere gevallen heeft dit flikkerverschijnsel tot gevolg. Door het beeld elke keer eerst op bouwen in het logische scherm en daarna geheel over te brengen naar het fysieke scher wordt een rustig beeld bereikt.

De tijd voor het overbrengen van het beeld ( ms) kan worden bespaard door het logisc scherm en het fysieke scherm telkens van pla te laten wisselen. Na dit wisselen moet dan w op een "vertical blank" worden gewacht, vo dat uitvoer naar het logische scherm mag plaat vinden. Als de oude en de nieuwe plaats van h fysieke scherm niet een geheel veelvoud v 65536 bytes uit elkaar liggen, dan bestaat e zeer kleine kans op verspringen van het beel Dit komt doordat het videobase-register in tw stappen wordt ingevuld. Het verschijnsel k worden voorkomen door ook vóór de wisseli op een "vertical blank" te wachten. Het net resultaat is dat het overbrengen van het bee ongeveer net zo snel gaat als het plaatsverwiss len.

## Analoge klok

Als voorbeeld heb ik een programmaatje GFA-basic geschreven. Daarmee wordt e soepel lopend analoog klokje op het beel scherm getoond. Een lastig probleem bij bas programma's is het vinden van geheugenruim voor het logische scherm. De netste manier is eerst geheugenruimte terug te geven aan "operating-system" (met het RESERVE-co mando) en daarna een geheugenblok aan vragen met Malloc (Gemdos 72). Het is ech niet eenvoudig om de zaken na afloop van programma in de oorspronkelijke toestand ter te krijgen.
Een eenvoudiger methode bestaat uit het dime sioneren van een string of van een array v voldoende grootte. Strings hebben als nadeel d ze geen vaste plaats in het geheugen hebben. "garbage-collector" kan op tamelijk willeke rige momenten strings verplaatsen (Als e basic-programma even lijkt te haperen, dan meestal de "garbage-collector" de ruimte vo de strings aan het reorganiseren. Op oude computers zoals de Tandy TRS-80 kon de "hapering" zelfs enkele minuten duren. Gelu kig is er sindsdien veel verbeterd.).

Arrays hebben - althans bij mijn huidige versie van GFA-basic (2.02) - minder neiging tot spontane verplaatsing. Vrijwel alleen het ERASE-commando kan tot verschuiving leiden. In het voorbeeld wordt gebruik gemaakt van "integer"-arrays. Elk element uit het array kan vier bytes herbergen. Het is wel zaak het logische scherm terug te zetten na afloop van het programma. Hiervoor wordt het "ON BREAK"-commando gebruikt.

Het voorbeeldprogramma werkt in de high-resolution-mode. Aanpassing voor kleurenmonitors is betrekkelijk eenvoudig. Om de een of andere reden "crasht" het programma na verloop van tijd als het in gecompileerde vorm draait. Kennelijk is de GFA-basic- compiler nog niet geheel feilloos. Suggesties op dit punt zijn zeer welkom.

## Filmfragmenten

Het geheugen van de ST is zo groot dat er vele beeldschermen tegelijkertijd in passen (ca. 24 in een 1040 ST, 56 in een MEGA- 2, 88 in een MEGA-4). Deze beeldschermen kunnen worden gevuld met beelden die onderling kleine verschillen vertonen. Door de beelden snel achter elkaar te tonen kan een bewegend beeld worden verkregen. Voor normale gevallen is een snelheid van 24 beelden per seconde voldoende, maar voor snelle effecten kan de ST tot 71 beelden per seconde gaan. In het voorbeeldprogramma "SPIRALEN" wordt met deze hoge snelheid gewerkt. Eerst worden de diverse beeldschermen ingevuld. Bij het afspelen wordt het fysieke scherm steeds omgeschakeld. De snelheid is terug te brengen door meer VSYNC-commando's toe te voegen. Dit programma laat zich wel compileren. Het staat daarom ook in gecompileerde vorm op de disk ST-14 (zie de service-pagina). LET OP: de herhalingsfrequentie van het patroon ligt in de buurt van de vier hertz (alfa-ritme). Er kan een hypnotiserende werking optreden. Het bekijken van het beeld is voor eigen risico. Nieuwe abonnees zijn echter van harte welkom.

**Han Driesen**

```
' SPIRALEN, (pd)1988 Han Driesen
'
Oldbase=Xbios(3)
On Break Gosub Break
On Error Gosub Fout
N=Min((Frc(0)-10000) Div 32767,25)
Dim A%(32768*N/4-1)
Base=Varptr(A%(0))+255 And -256
Hidem
Setcolor 0,0
Defline 1,5
For I=0 To N-1
     Curbas=Base+I*32768
     Void Xbios(5,L:Curbas,L:Curbas,-1)
     Cls
     Graphmode 1
     Plot 320,200
     R=1
     For J=0 To 400
          A=J/10+I*2/N*Pi
          Draw To 320+R*Cos(A),200+R*Sin(A)
          R=R*1.015
     Next J
     Graphmode 2
     Deftext 1,2,0,26
     Text 120,140,400,"De STICHTING ST"
      Text 160,286,320,"is er voor U"
     Deftext 1,16,0,26
     Text 120,140,402,"De STICHTING ST"
      Text 160,286,322,"is er voor U"
Next I
'
Do
     For I=N-1 Downto 0
          Vsync
          Void Xbios(5,L:-1,L:Base+I*32768,-1)
     Next I
Loop
'
Procedure Break
     Void Xbios(5,L:Oldbase,L:Oldbase,-1)
     Setcolor 0,1
     End
Return
'
Procedure Fout
     Void Xbios(5,L:Oldbase,L:Oldbase,-1)
     Setcolor 0,1
     Error Err
Return
```

```
' ANAKLOK, (pd)1988 Han Driesen
'
Dim Wp%(7999),Bf%(8063)
Wijzerplaat%=Varptr(Wp%(0))
Logical%=Varptr(Bf%(0))
Physical%=Xbios(2)
On Break Gosub Stop
On Error Gosub Fout
'
' === teken wijzerplaat ===
Openw 0,320,200
Defline 1,3,2,2
Rbox -175,-175,174,174
Deffill 1,2,4
Fill -175,0
Defline 1,7,2,2
For I=1 To 60
     S=Sin(I*Pi/30)
     C=Cos(I*Pi/30)
     R=145-(10 And I Mod 5=0)
     Line S*R,-C*R,S*149,-C*149
     Fill S*R,-C*R
Next I
Deftext 1,16,0,26
Text -16,-104,"12"
Text -8,126,"6"
Text -128,13,"9"
Text 114,13,40,"3"
Deftext 1,2,0,6
Text -16,-60,"jjad"
Bmove Physical%,Wijzerplaat%,32000
'
' === lees systeemklok ===
T=Xbios(23)
H=T Div &H800 And &H1F
M=T Div &H20 And &H3F
S=T*2 And &H3F
Offset=(H*60+M)*60+S-Timer/200
'
Void Xbios(5,L:Logical%,L:-1,-1)
Do
     Bmove Wijzerplaat%,Logical%,32000
     Count=Timer/200+Offset
     ' === uren ===
     Defline 1,7,2,2
     H=(Count/21600 Mod 2)*Pi
     Line 0,0,Sin(H)*90,-Cos(H)*90
     ' === minuten ===
     Defline 1,3,2,2
     M=(Count/1800 Mod 2)*Pi
     Line 0,0,Sin(M)*115,-Cos(M)*115
     ' === secondes ===
     Defline -&H5555,1
     S=(Count/30 Mod 2)*Pi
     Line 0,0,Sin(S)*135,-Cos(S)*135
     ' === verplaats scherm ===
     Bmove Logical%,Physical%,32000
Loop
'
' === opgeruimd staat netjes ===
Procedure Stop
     Closew 0
     Void Xbios(5,L:Physical%,L:-1,-1)
     End
Return
'
' === maak foutmelding leesbaar ===
Procedure Fout
     Closew 0
     Void Xbios(5,L:Physical%,L:-1,-1)
     Error Err
Return
```

# Micromusic Midi disks

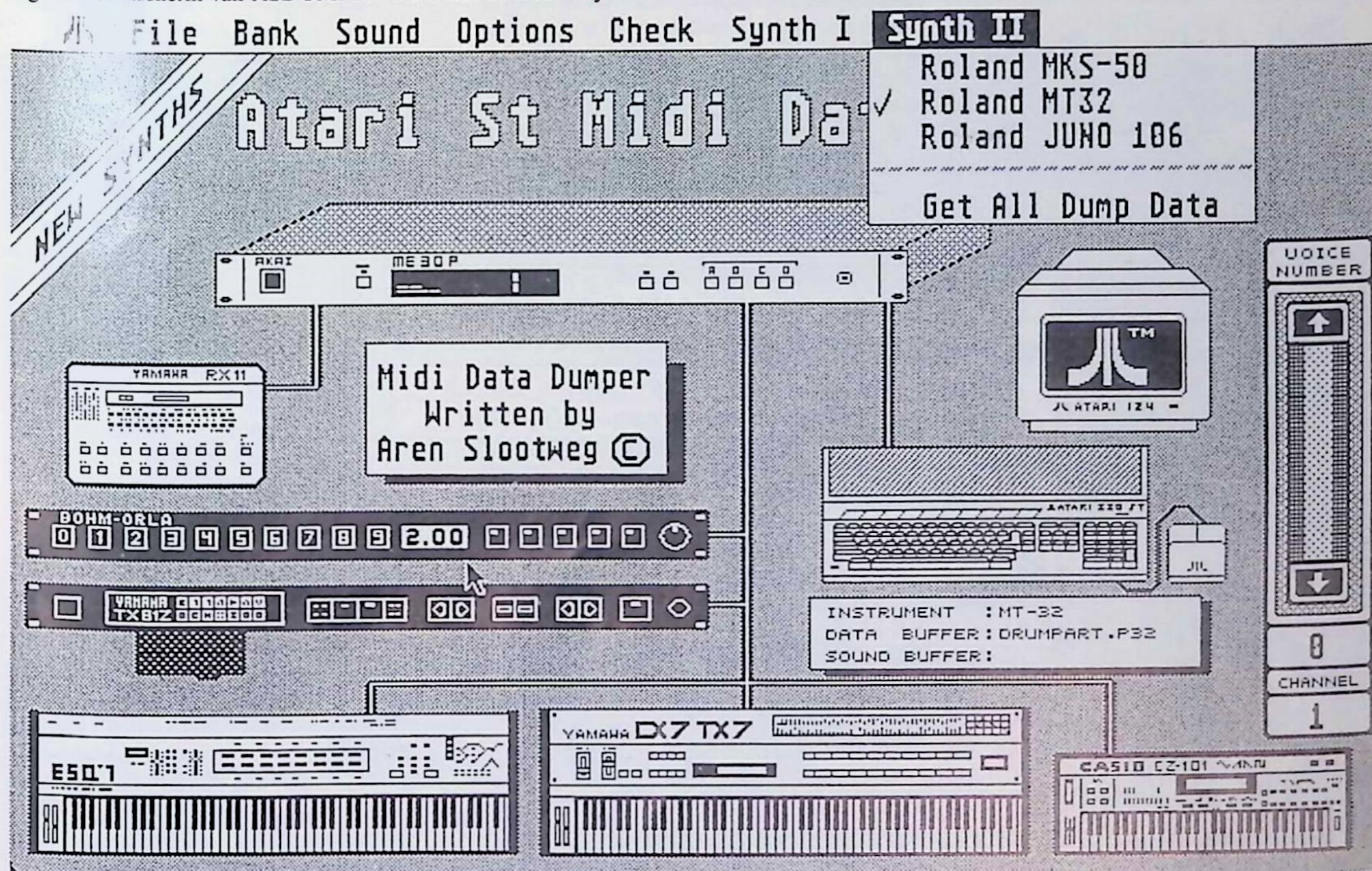
## Asdumper v. 2.0

Na een tweetal updates van de oorspronkelijke versie 1.17 is ASDUMPER nu definitief uitgebreid met een viertal nieuwe types synthesizers (o.a. de Roland synths in fig.. 1) en heeft de user-interface een aantal wijzigingen ondergaan. Deze (voorlopig) definitieve versie van ASDUMPER heeft dan ook het versienummer 2.0 meegekregen. Een groot aantal van de wijzigingen en de uitbreiding van het aantal ondersteunde synthesizers is mogelijk geworden dankzij de medewerking van ASDUMPER gebruikers. Wij danken de betreffende mensen hiervoor, en hopen dat de reacties van gebruikers op ASDUMPER v. 2.0 en andere disks in de MMD serie blijven binnenkomen.

De uitbreiding van het aantal synthesizers is tot stand gekomen na inzendingen van Midi-data formats voor de betreffende synthesizers. Zoals reeds vermeld in het vorige nummer van ST is uitbreiding van ASDUMPER op die basis niet meer mogelijk. Ten eerste heeft dit een programma-technische reden. Hierdoor kan ASDUMPER zelf niet meer worden vergroot. Er is echter een 'shell' (genaamd 'shellas') ontwikkeld van waaruit naast ASDUMPER ook direct andere modules zijn aan te roepen. Tevens is het mogelijk om elk ander willekeurig programma vanuit deze shell aan te roepen, mits dit programma zich 'netjes' gedraagt (d.w.z. al het gebruikte geheugen na afloop ook weer vrijgeeft). Uitbreiding van het aantal ondersteunde synths zal dan ook in de module-sfeer gebeuren.
Daarnaast is echter gebleken dat het implementeren van een Midi- dump routine op basis van uitsluitend documentatie een zeer tijdrovende zaak wordt. Met name de testfase is moeilijk te doorlopen als de betreffende synthesizer niet aanwezig is bij de programmeur. Dit is mede te wijten aan de gebleken afwijkingen in de Midi-implementatie van sommige synthesizers t.o.v. de documentatie. Ook is gebleken dat er soms verschillen in Midi- implementatie tussen verschillende (ROM-) versies van hetzelfde type synthesizer zijn (b.v. ESQ-1, DX-7 en TX-81Z).
Ondersteuning van nieuwe synthesizers is om deze reden alleen nog mogelijk als naast het Midi-data formaat ook de betreffende synthesizer voor een korte periode beschikbaar wordt gesteld aan de programmeur in Den Haag. Voo een aantal synthesizers waar verzoeken or ondersteuning voor waren binnengekomen heb ben wij helaas niemand kunnen vinden die d betreffende synth ter beschikking wilde steller Hierdoor zijn de aangekondigde implementatie voor de Korg DW-8000 en de Korg DS-8 nie gelukt, en komen deze te vervallen. Mochten e mensen zijn in de regio Zuid-Holland die éé van deze synths nog ter beschikking wille stellen, dan horen wij dit graag. In het geval da een synthesizer ter beschikking wordt gestelc stelt de Stichting ST zich volledig garant m.b. de kosten van eventuele beschadigingen di zouden kunnen optreden in de test-periode.

De volledige lijst van ondersteunde synths luic nu: Böhm of Orla 12/24 expander, Casi CZ-101, CZ-1000, CZ-3000 en CZ-5000, Ya maha DX-7, TX-7 (banken en functieparame ters), DX-21, DX-27, DX-100, FB-01, TX-81 en RX-11 (drumcomputer), Roland Juno-106 HS-60, Alpha Juno 1 / 2 / MKS-50, en MT-3 (met parts-dumps d.w.z. in blokken van sounds). Daarnaast is er ook nog de 'Get A Dump Data'-optie (met een grotere dump-siz

fig. 1: Hoofdscherm van ASDUMPER v. 2.0 met de nieuwe synths.



en meerdere filters) waarmee een dump van een willekeurige synthesizer of drumcomputer gemaakt kan worden. Deze apparaten moeten dan wel over de mogelijkheid beschikken om een dump te starten. Zoals reeds gezegd is het mogelijk dat niet alle ROM-versies van een synthesizer correct werken. Voor de DX-7 geldt dit bijvoorbeeld. Hier zijn verschillende ROM-versies van in omloop, waarbij sommige eenvoudigweg geen dump-request via Midi accepteren. Overigens brengt de 'Get All Dump Data'-optie dan uitkomst. Ook de Transmitter-accessory is aangepast voor de nieuwe synths. Voor de DX-7 geldt hierbij dat alle versies ondersteund worden voor het zenden van banken.
Enkele van de wijzigingen in de user-interface zijn de volgende: het is nu gemakkelijker om met afwijkende directory-structuren te werken (via de 'autopath'-optie). Tevens zijn de naam van de geladen bank en sound zichtbaar in een apart status-window. Ook wordt nu alleen bij het opstarten van het programma nog gevraagd aan de gebruiker of alle Midi-kabels correct zijn aangesloten (i.p.v. bij elke dump). Het programma kan verder in een 'lock- mode' worden gezet doordat de muis-cursor bij indrukken van beide muistoetsen 'onder' de copyright-message op het scherm kan worden geschoven. De cursor wordt dan onzichtbaar, en de ST accepteert geen enkele invoer meer totdat de 'undo'-toets wordt aangeslagen. Naast deze wijzigingen heeft ASDUMPER v. 2.0 nog een tweetal nieuwe mogelijkheden gekregen. Naast de mogelijkheden om een sound te testen met een enkele noot door met de muis in de sound- area op het scherm te klikken of de 'keyboard'-optie te selecteren kunnen nu ook accoorden worden getest met 'play chord'. Selecteren van deze optie levert een window op het scherm waarin 8 verschillende accoorden staan (maj/min/sept). Deze accoorden kunnen vervolgens worden beluisterd door ze aan te klikken met de muis. De tweede nieuwe mogelijkheid is de 'MidiTest'-optie die werkt met een speciale Midi-stekker: de ASMidiPlug.

## ASMidiPlug

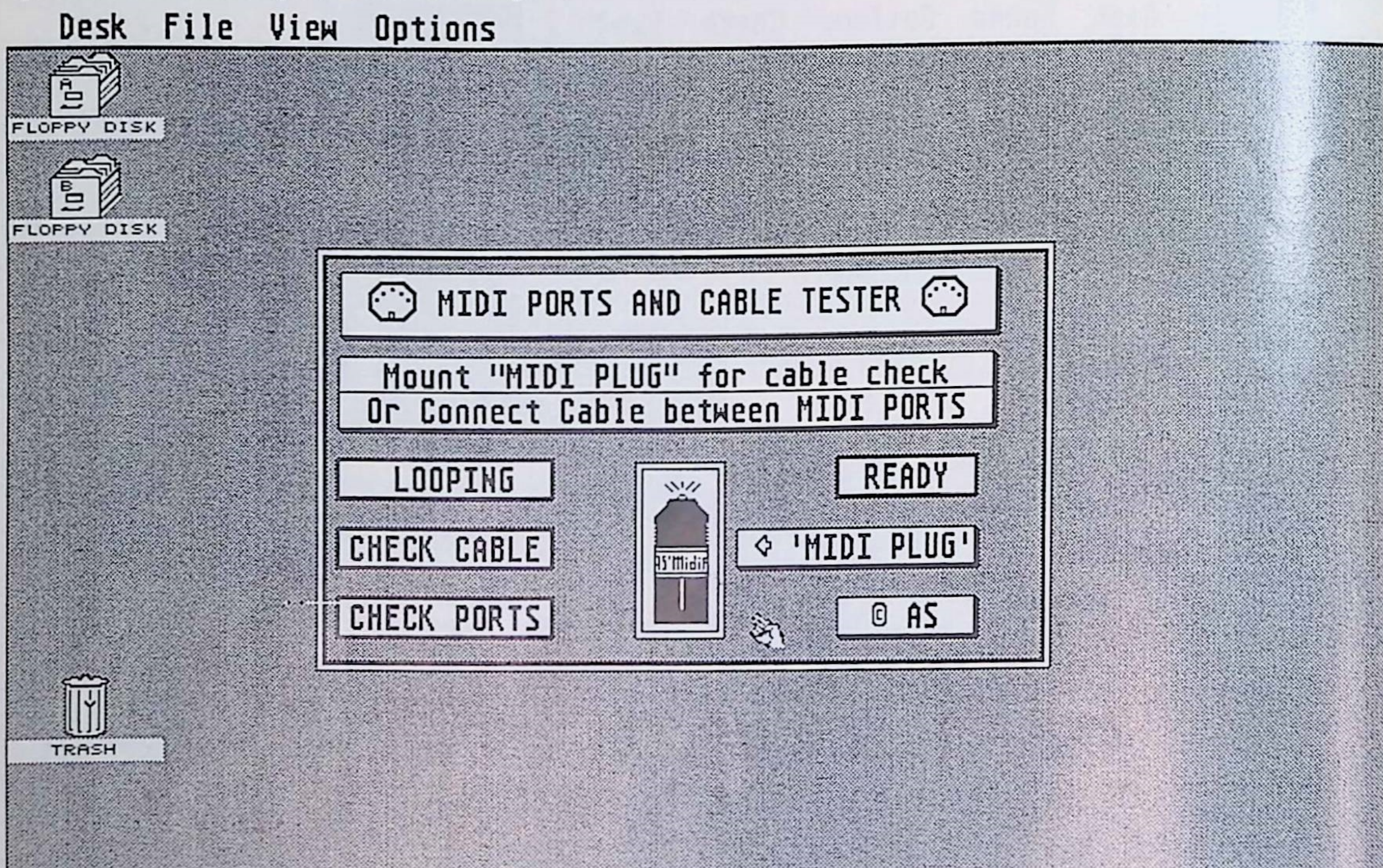
De ASMidiPlug is een gewone Midi contrasteker met een ingebouwde led (light emitting diode). Deze kan aan het eind van een Midikabel worden bevestigd. In samenhang met de MidiTest- optie (zie fig. 2) zijn hiermee zowel Midi-poorten als Midi-kabels te testen op hardware-fouten door ze a.h.w. visueel door te meten. De MidiTest-optie is overigens ook verkrijgbaar als losse accessory met dezelfde functies (op de utility-disk MMD08). De ASMidiPlug kan besteld worden bij de Stichting ST.

Het testen van Midi-kabels verloopt als volgt: de te testen kabel wordt in de Midi Out van de ST gestoken, en aan het andere uiteinde wordt de ASMidiPlug bevestigd. Als nu 'check cable' wordt aangeklikt moet de ASMidiPlug even oplichten. Gebeurt dit niet, of vertrouwt U de kabel toch niet, dan kan de 'looping'- mode geselecteerd worden. De ASMidiPlug moet nu blijven branden. Door flink te schudden met de kabel kan uitsluitsel worden verkregen over eventuele breuken. Uiteraard kan ook een hele keten van Midi-kabels op dergelijke wijze worden getest.
Het testen van de Midi-poorten gaat m.b.v. 'check ports' nadat de Midi In en de Midi Out van de ST met elkaar verbonden zijn. MidiTest genereert vervolgens alle mogelijke Midi-bytes en checkt of al deze bytes ook weer (in de juiste volgorde) binnenkomen. Ook hier geldt weer dat de test ook ge-'chained' kan worden uitgevoerd zodat ook de Midi In en Thru van synthesizers getest kunnen worden.
Naast bovenstaande test-mogelijkheden is de ASMidiPlug ook zeer handig gebleken bij ingewikkelde Midi set-ups met vele kabels. Vaak geeft een dergelijke set-up een probleem: welke kabel zat ook al weer aan welke synth? Door de kabels even los te trekken, een ASMidiPlug te monteren, en vervolgens even een toets op de synth aan te slaan wordt snel duidelijk welke kabel dit was.

## Asdumper Modules

Zoals reeds eerder aangekondigd vinden uitbreidingen van ASDUMPER in de module-sfeer plaats. De shell die hiervoor nodig is werkt nu goed en de eerste vier modules zijn gereleased. Het betreft hier een drietal 'extended-dump'-modules voor ESQ-1, TX-81Z en MT-32 en een utility-module MidiLook. De extended dump-modules hebben alle een grafisch scherm met een tweetal 'data bars' waarop zichtbaar is of er data binnenkomt, en welke data dit is. Daarnaast bieden zij verschillende soorten dumps en de mogelijkheid om de data van een dump te bekijken (als hexadecimale karakters). De MidiLook-module geeft verschillende mogelijkheden om Midi-data dumps te bekijken en eventueel te printen. Alle modules werken volledig onder GEM, zowel in kleur als in zwart-wit. Alleen de MT-32 module werkt niet

fig. 2: Het MidiTest-accessory dat met de ASMidiPlug werkt.



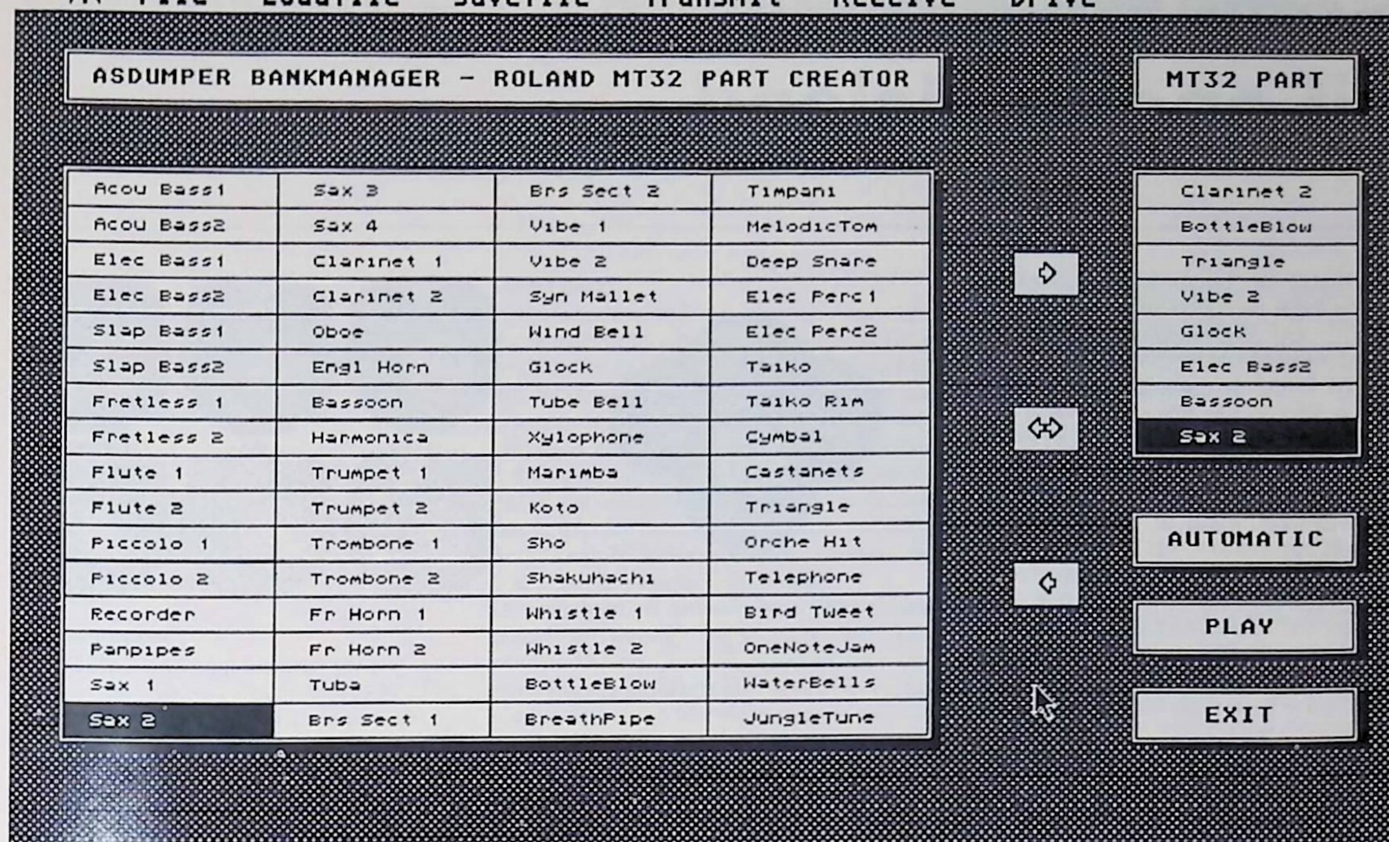


fig. 3: MT-32 bankmanager-scherm voor het samenstellen van parts.

in kleur. De werking van deze modules en de samenhang met ASDUMPER (en daarmee de Transmitter-accessory) zullen hieronder kort worden besproken.

## ESQ-1 module

De ESQ-1 module staat het toe om bank, sound, en sequencer-data te verwerken. Het dataformaat is compatible met het ASDUMPER formaat. Belangrijkste verschil met ASDUMPER is de mogelijkheid om langere sequences tot 10.000 noten op te slaan. Dit komt overeen met een intern sequencer geheugen van 32 KByte in de ESQ.

## TX-81Z module

De TX-81Z module maakt gebruik van de uitgebreide dump- mogelijkheden van de TX-81Z. Naast de bulk-data en bank-data (compatible met ASDUMPER) kan de bulk-data ook in alle aparte delen worden ontvangen, opgeslagen, en verzonden. Dit zijn performance-, system-, program change table-, effect-, micro tune octave-, en micro tune full kbd-dumps.

## MT-32 module

De MT-32 module kent naast banken van 64 sounds ook 'parts' van 8 sounds (ASDUMPER compatible). Vanwege de complexe Midi- implementatie van de MT-32 en de edit-mogelijkheden van dit apparaat (die het niet mogelijk maken om banken te editen; Roland heeft de MT-32 (helaas) als preset-expander bedoeld) kunnen alleen parts worden verzonden en ontvangen. Om het mogelijk te maken om data ook in de vorm van banken op disk op te slaan is de MT-32 uitgerust met een bank-manager (zie fig. 3). Hiermee kunnen verschillende parts samengevoegd worden tot een bank. Ook kan een part worden samengesteld door 8 sounds te selecteren uit één of meerdere banken. Eventueel kan dit samenstellen automatisch worden gedaan waarbij het programma op random basis 8 sounds selecteert. In de handleiding bij het programma worden nog enkele tips gegeven m.b.t. werken met de MT-32.

## MidiLook-module

Met MidiLook is het mogelijk om verschillende Midi-data formaten te bekijken. Midi-data kan worden ontvangen in een buffer. Deze data kan vervolgens bekeken worden op het scherm als HEX of als ASCII/HEX data. Dit kan zowel in slow-mode (tijdens het ontvangen) als in fast-mode (na het ontvangen). De data kan vervolgens op disk worden opgeslagen, en eventueel geprint worden. Printen kan in NLQ op een Epson RX (of compatible) of als gewone ASCII op andere printers. Data-files kunnen uiteraard ook weer teruggestuurd worden naar de synth (mits het 'Midi- exclusive data' (sound-dump) is, want timing informatie wordt niet vastgelegd). Overigens kan dit alles ook voor gewone ASCII text-files gebeuren. Het programma is een handige utility voor Midi-programmeurs en andere Midi-freaks. Het heeft een leuke user-interface waar diverse grapjes in verwerkt zijn.

**Bas Jansen** en **Guus Ramackers**

**Stichting MicroMusic**
**'s-Gravendijkseweg 1**
**2201 AK Noordwijk**

## Nieuwe MMD releases:

MMD01: ASDUMPER v. 2.0 met MidiTest + Transmitter-accessory

MMD05: ESQ-1 dump-module + shell

MMD06: TX-81Z dump-module + shell

MMD07: MT-32 dump-module met bankmanager (z/w) + shell

MMD08: MidiLook + MidiTest-accessory + Transmitter-accessory + shell

MMH01: ASMidiPlug

Voor prijzen en wijze van bestellen zie de S service-pagina achter in dit blad.

## Update-regeling voor ASDUMPER v. 2.0:

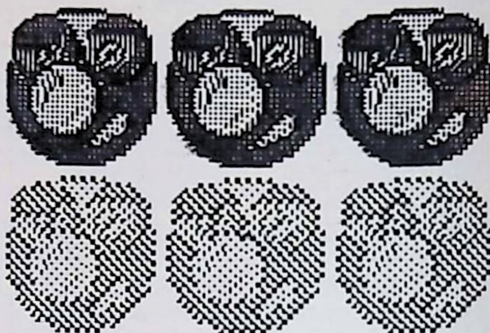
Geregistreerde gebruikers van ASDUMPER kunnen de software-bestelkaart bij dit blad gebruiken om voor Fl 15,- een disk met versie 2.0 en de nieuwe handleiding te bestellen (o.v.v. 'update ASDUMPER' en het registratienummer van hun originele disk (groene stempel op de disk).

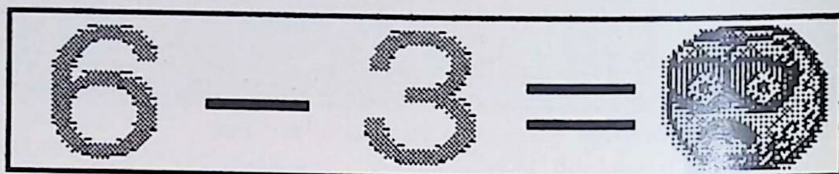
# Software nieuws uit onderwijsland

In opdracht van Compudress Educatief heeft Strike-a-Light twee grote pakketten afgeleverd, t.w.: CEASAR, een auteurstaal en Computerra, een informatica-pakket. Compudress Educatief verzorgt verder de pakketten HOPLA, DIKTEE en BREUKEN. Binnenkort brengt Compudress Educatief 'SOM SCHATTEN' en 'BREUKEN' uit. In SOM SCHATTEN wordt het cijfermatig inzicht van de leerling vergroot. In BREUKEN wordt de leerling vertrouwd gemaakt met breuken. Het herkennen, benoemen en groter/kleiner maken van breuken wordt flink geoefend. Dan mag nog gezegd worden, dat Compudress Educatief in gesprek is met uitgever Zwijsen om de meest gebruikte leesmethode in het Basis Onderwijs 'Veilig leren Lezen' om te laten zetten voor de Atari ST.

Heet van de pers is verder, dat men ook bezig is om een kompleet administratiepakket voor het Basis Onderwijs te laten ontwikkelen. Verder geeft de firma Strike-a-Light het rekenprogramma voor de kleintjes Rollebol sinds dit voorjaar uit. De firma MOPRO in Utrecht heeft vorig jaar haar pakket bestaande uit 17 educatieve software programma's afgerond voor de scholen van Utrecht. Het is natuurlijk mogelijk deze pakketten ook door particulieren te laten aanschaffen. De totale pakketprijs is ondertussen flink gezakt. Tot slot ATARI Benelux, die binnen enkele weken van plan is de drie software pakketten, die in aanmerking kwamen voor de eerste drie prijzen van de programmeerwedstrijd van vorig jaar, uit te geven. Het zijn de pakketten: STREKEN; waarin het hoofdrekenen en het cijferen van het Basis-Onderwijs is opgenomen. Dan SPELMUIS, een dicteeprogramma met goede registratie-opties. Tot slot VERKEERSSPEL, waar op een aantrekkelijke wijze diverse verkeersborden en verkeerssituaties worden geoefend. De complete set zal voor Fl. 75.- in de handel worden gebracht.










## Rollebol, rekenspel voor de allerkleinsten

'Rollebol' is een spel, waarmee de allerkleinsten kunnen leren optellen en aftrekken met de cijfers 0 t/m 9. De leerkracht of een ouder kan zelf via het instelscherm de moeilijkheidsgraad en het aantal sommen instellen en tevens de snelheid waarmee de sommen worden aangeboden. Om met 'Rollebol' te kunnen werken hoeven de kinderen niet echt te kunnen lezen. Kennis van de cijfers van 0 t/m 9 is voldoende. De sommen, die grafisch worden aangeboden en waarvan de cijfers door de computer kunnen worden uitgesproken, worden op drie manieren gepresenteerd: tekstueel in cijfers, visueel in tekeningen (deze worden één voor één samen met het cijfer opgebouwd) en auditief met door de computer uitgesproken teksten. Bij dat laatste kan de leerkracht kiezen voor 'plus en min' of voor 'erbij en eraf'. Dit programma is gemaakt voor alle Atari ST computers in kleur en zwart wit en kost Fl. 50,-.

## Woordherkenning

Met woordherkenning kunnen leerlingen pakketten, met maximaal 30 woorden per pakket zuiver leren schrijven. In totaal passen er per blok 30 pakketten in. Standaard worden 4000 woorden bijgeleverd. De pakketten zijn zelf samen te stellen, uit te breiden, aan te passen op een aparte werkschijf. Woorden worden afhankelijk van de instelling tot 6 seconden op het scherm vertoond, waarna de leerling het woord moet intikken. Het program houdt nauwgezet de stappen bij en registreert aan het eind op scherm of printer de resultaten van de leerling. Fouten worden overzichtelijk ter controle voor de leerkracht opgeslagen in het resultaten overzicht. Bedoeld voor groep 3 tot en met 8 van het Basisonderwijs werkt het programma in zowel kleur als monochroom en kost Fl. 48.50.

## Woordlift

Met woordlift kunnen leerlingen leren series van maximaal 15 woorden op alfabetisch lexicografische volgorde te zetten. Dit moet gebeuren via een speelse methode met een lift. Aan de rechterkant van het scherm verschijnt een aantal willekeurig gekozen woorden in een eveneens willekeurige volgorde uit een gekozen serie. Deze woorden moeten m.b.v. cursortoetsen en de lift in de juiste volgorde worden gezet. In de bijgeleverde editor kunnen zelf woordenreeksen aangemaakt worden of bestaande worden gewijzigd. Het programma werkt in kleur en in monochroom. Geschikt voor groep 3 t/m 8 van het Basisonderwijs. Kosten: Fl. 45.-.

*Productinformatie*
*Rollebol door: Strike-a-Light, Grote Berg 85, 5611 KJ Eindhoven, telefoon: 040- 455281.*
*Woordherkenning, Woordlift en Topografie van Nederland door: Stichting GFA Gebruikers Groep, p/a Frankrijklaan 14, 2034 BA Haarlem.*

Jos Smeets

# Stichting ST service-pagina

## Tijdschrift

ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.

**Uitgever en redactiesecretariaat**
Stichting ST
Bakkersteeg 9 A
2311 RH LEIDEN
postadres: Postbus 11129
2300 EC LEIDEN
telefoon: 071-130045

**Abonnementen**
Het ST Blad verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost Fl 30,-. Het abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 t.n.v. Stichting ST, Bakkersteeg 9 A, 2311 RH Leiden.
Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (tussen 9.00-11.00 en 18.30-19.30 uur op werkdagen).

**Losse nummers**
Losse nummers kosten Fl 6,50 en zijn verkrijgbaar in de meeste kiosken en tijdschriftenwinkels zowel in Nederland als in België.

**Nabestellen oude nummers**
Het is mogelijk om reeds verschenen nummers na te bestellen. De complete jaargang van de eerste zes nummers kost Fl 25,- . De tweede jaargang met de nummers 7 tot en met 12 kost ook Fl 25,-.
De nummers 1 tot en met zes kosten elk Fl 5,-, de nummers vanaf 7 kosten Fl 6,00 per stuk bij nabestelling.
In elk ST blad is een kaart te vinden waarmee abonnementen en losse nummers kunnen worden aangevraagd bij het secretariaat. Verzending volgt na ontvangst van het bedrag op gironummer 1626826 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9 A, 2311 RH Leiden.

## Software

**Public Domain software**
Elders in dit tijdschrift vindt u een overzicht van de nieuwste Public Domain software.

Dit jaar is de prijs die wij moeten betalen voor onze diskjes verder gedaald. Nog steeds zijn onze TDK-diskjes veel duurder (en ook beter) dan andere merken. Toch willen wij er voor zorgen dat de prijzen van onze PD-disks op eenzelfde niveau liggen als die van andere clubs in het land.
PD-disks (series A t/m F en MAC) kosten Fl 10,-. Dit geldt zowel voor enkel- als dubbelzijdige disks. Wij maken gebruik van (dure) TDK-kwaliteitsdiskettes.

**De ST-serie**
Het zal onze trouwe lezers zeker zijn opgevallen dat de redactie bij elke uitgave van ons blad ook een bijbehorend diskje samenstelt. De bedoeling van deze serie disks is om steeds listings van alle programma's (en eventueel ook werkende versies) die in het blad staan afgedrukt, te verschaffen. Soms is evenwel deze hoeveelheid data zo gering, dat het amper de moeite is om de disk aan te schaffen (een uurtje intikken van tekst weegt voor de meeste hobbyisten op tegen de kosten van de aanschaf van de disk).
Daarom heeft de redactie deze disks verder gevuld met wat niet anders omschreven kan worden dan een 'verrassingspakket'. Om niemand meer in onzekerheid te laten over wat hij kan bestellen, volgt hier een summiere inhoudsopgave van de tot nu toe verschenen ST disks. De disks uit de ST- serie kosten Fl 10,- per stuk.

N.B. De disks uit de ST-serie zijn niet in het Public Domain.

Een samenvatting van de inhoud van de disks ST 1 tot en met ST 6 is te vinden in de uitgave van ST Blad nummer 11 (jan/feb 1988).

**Disk ST 7**
1. De 'PrinterTools' van NEC Duitsland om de P5/6/7 printers goed met de ST te laten functioneren.
2. De in het blad vermelde GFA basic programma's.
3. en als verrassing op deze disk: Fontmaster de Luxe.

**Disk ST 8**
1. Uit de vragen hoek:
a. Megamaxdef.txt: de ontbrekende define's voor de Megamax-Compiler,
b. Sort.txt: het Basic-programma QSort (blz. 26),
c. Basic: drive- en path-naam van blz. 52. 2. een voorbeeld behorend bij de resources: Enquete.txt.
3. Uit de Modula-hoek op blz. 59: CPUMode, Program en Traptest.
4. enkele Publishing Partner files met bladzijden uit ST 8.

**Disk ST 9**
1. Uit de vragenhoek:
a. Monitor.lst (GFA-Basic) van blz. 23,
b. Screen.lst (GFA-Basic) van blz. 8,
c. de softwarelijst van blz. 7 e.v.
2. Uit de Modula-hoek:
a. De ShutDown.txt van blz. 37 met de sources.
3. In het verrassingspakket:
a. de Combined.acc,
b. Virtuele Windows Module (Modula) met Skeleton van Gert Slavenburg,
c, het (Modula)-module 'Storage' van Henk Hietbrink.

**Disk ST 10**
Hierop staan de GFA-Basic patch voor de mega-ST's en de patch voor Publishing Partner.

**Disk ST 11**
Deze disk is gevuld met enkele PD-programma's die in het artikel 'Wat De Handleiding Niet Vermeldt....' zijn genoemd:
1. een programma voor de auto-folder dat de gebruiker bij het opstarten de keus geeft welke accessoires geladen moeten gaan worden. (ACCLOAD),
2. een programma om een dubbelzijdige bootdisk te maken,
3. de COMBINED.ACC ; een accessoire die veel kan.
Voor bezitters van de handleiding 'Professional GEM' van Tim Oren is er welkom nieuws: op deze disk zijn ook nog de C-sources behorend bij al de 16 hoofdstukken te vinden.

**Disk ST 12**
De programma's uit jaargang 2 nummer 2 waaronder:
1. Virus Destruction Utility versie 2
2. Nec P6 printer drivers voor First Word Plus,
3. Montest om de monitor SM 124 te testen,
4. de vermelde programma's uit de Modula-hoek,
5. Gfa-Companion Demo-programma,
6. Folder100, om de veertigfolderlimiet te omzeilen.

**Disk ST 13**
Op deze disks de plaatjes behorend bij het artikel over GFA-Draft, diverse listings uit het blad en enkele vermelde programma's:
1. STEP6M om de stap snelheid voor diskdrives te verzetten,
2. de accessoire CPANEL,
3. de laatste versie van de nieuwe fileselector-box,
4. de Modula-Hoek met de accessoire Geheugen.ACC, het programma NITE om het scherm zwart te zetten als de computer enige tijd niet gebruikt wordt en een programma dat het mogelijk maakt om vanuit de AUTO-folder een GEM-applicatie op te starten.

**Disk ST 14**
Hier zullen alle listings op staan uit dit blad tesamen met werkende versies van de programma's. Wat er verder op staat is nog niet bekend.

**Low-cost software**

Via de Stichting ST zijn de volgende kant-en-klare programma's tegen een gering bedrag verkrijgbaar.

SBASE: Fl 30,-
ST-DIGGER: Fl 45,- (Fl 60,-)
PRO-PRINT: Fl 85,-
PRO-PRINT & GRACIA-FONT: Fl 125,-

## Micromusic midi disks

MMD01: ASDUMPER v.2.0 (multi-instrument data-dumper) Fl 35,- /42,50

SOUND DISKS (ASDUMPER format):

MMD02: 400 CZ-101 snds Fl 27,50/32,50

MMD03: 800 DX-7 sounds Fl 32,50/37,50

MMD04: 800 DX-7 sounds Fl 32,50/37,50

DUMP MODULES (ASDUMPER format + shell):

MMD05: ESQ-1 (sound/bank/sequence-dumps) Fl 20,- /25,-

MMD06: TX-81Z (8-tal verschillende dumps) Fl 22,50/27,50

MMD07: MT-32 (parts-dumps + bankmanager) Fl 25,- /30,-

## Overig:

MMD08: Midi-utilities (MidiLook, MidiTest, Transmit) Fl 22,50/27,50
MMH01: ASMidiPlug (Midi-stekker met led voor MidiTest of ASDUMPER v.2.0) Fl 10,- /12,50

## Midi public domain library:

MPD01: 2-tal sequencers (MidiDrumST en MidiPlayer) Fl 15,-
MPD02: div.dump-prg + DX21-ed. Fl 15,-

## Kleur en zwart/wit emulators:

SUPERCONTROL op HR-monitor Fl 39,- (Fl 45,-)
SUPERCONTROL op KL-monitor Fl 39,- (Fl 45,-)
SUPERCONTROL HR+KL Fl 70,- (Fl 80,-)

De prijzen tussen haakjes gelden voor niet-abonnees.

Zie voor besprekingen van de programma's respectievelijk ST 7 (SBASE), ST 8 (PRO-PRINT & GRACIA-FONT), ST 9 & 10 (ST-DIGGER), ST 13 (Midi PD).
Voor ASDumper, zie de rubriek MIDI IN - MIDI OUT in ST 11 (derde jaargang nummer 1).
De bespreking van de kleurenschermemulator en de zwart-wit emulator SUPERCONTROL kunt U vinden in ST van maart/april 1988 (derde jaargang nummer 2)

**Updates**

De maker van het programma Gracia ProPrint (dhr. E.Scherer uit Bussum) heeft ons bericht dat er voor licentiehouders een update beschikbaar is die ook een Times-font bevat.

Van het programma ASdumper is ook een nieuwe update in ontwikkeling. Hoofdzakelijk zullen de veranderingen bestaan uit het uitbreiden van het aantal ondersteunde MIDI-apparaten. Meer nieuws hierover in de MIDI-rubriek.

**Bestelinformatie software**

Voor een vlotte toezending van de gewenste disks wordt U aangeraden om de bestelkaart in dit blad te gebruiken. Als U dan tegelijk een giro- of bankoverschrijving voor het juiste bedrag uitschrijft en beide gelijktijdig op de post doet, dan zal, over het algemeen, vijf dagen later dit bedrag op het gironummer 599626 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH LEIDEN bijgestort worden. Verzending van de disks volgt binnen drie dagen na ontvangst van Uw betaling. Let U ook op het juiste bedrag: de PD-disks kosten Fl 10,- per stuk. Voor elke zending zijn wij genoodzaakt om een bedrag van Fl 2,50 aan verzendkosten in rekening te brengen.

## Hardware

**Connectoren voor de ST**

De ST-machines in hun diverse uitvoeringen hebben aan de achterkant aansluitingen met plugjes die soms moeilijk te krijgen zijn. Als service voor onze abonnee's heeft de Stichting ST besloten om een hardwareservice in stand te houden die al deze plugjes op korte termijn kan leveren.

De **monitorplug** met zijn 13 pinnen in een rechthoekig raster is zelden te vinden, alhoewel het ook een DIN- norm plug is. Deze plug kost momenteel Fl 5,-.

De **Printerpoort** en de **Modempoort**- pluggen zijn zozeer standaard- connectoren dat we deze alleen op dringend verzoek zullen leveren. Elke elektronicawinkel die weerstanden en condensatoren verkoopt, zal deze pluggen kunnen leveren.

Een lastig te vinden plug is de grote ronde **floppyplug** met zijn 14 pinnen. Deze kost bij de Hardware- Service Fl 8,50.

Ook is een beperkt aantal haakse printmontage floppy connectoren (vrouwtjes) te verkrijgen.

Voor mensen die een eigen Scart- kabel willen maken kan ook een Scart-plug geleverd worden (Fl 4,50). (zie ST nummer 4 van september 1986 voor een beschrijving van de Scart- aansluiting.)

De **muis- en joystickconnectoren** zijn gewone miniatuur 9-pins D- connectoren. Deze zijn gemakkelijk te krijgen; alleen is het zo dat de pluggen die we tot nu toe zijn tegengekomen alle een metalen rand hadden, waardoor ze niet in de diep verzonken connector van de ST pasten. De oplossing voor het gebrek aan passende pluggen is de muiskabel door te knippen en daar dan een 9-pins miniatuur D-connector aan te zetten of van een gekochte connector de metalen rand te verwijderen en hem weer aan elkaar te lijmen.

## Hardware-printservice

**DMA-poort bufferkaart**

Ons is gebleken, na de oproep op de service pagina in ST 13, dat er voldoende belangstelling bestaat om deze printplaat in productie te nemen. Meer nieuws hierover in de volgende aflevering van ST.

**Floppyconnector-print**

Momenteel is het weer mogelijk om het kaartje te leveren dat de doe-het- zelver in staat stelt om een eigen overgangsplug tussen de ronde 14-pins Atari floppyconnectorplug en de normale platte industrie-standaard floppylintkabel, in elkaar te solderen. Dit printje kost Fl 7,50.

**RS-232 monitorprint**

Het printplaatje dat behoort bij de RS-232 omschakelaar/tester beschreven in Het ST Blad nummer 7 kost Fl 12,50 en is uit voorraad leverbaar.

**Monitorschakelaar-print**

Het printplaatje dat behoort bij de in ST van januari 1988 besproken monitor omschakelaar kost Fl 10,-. De erbij benodige 13-pins haakse vrouwtjes- printmontage-pluggen zijn te verkrijgen voor Fl 4,50 per stuk en zijn uit voorraad leverbaar. De complete set (minus schakelaar (2x om) en doosje) kost Fl 22,50.

**Floppy-bufferprint**

Momenteel is er een printje dat als buffer kan dienen tussen normale floppydrives (drieëneenhalf inch en vijfeneenkwart inch drives van andere merken dan Atari) en de ST. De ervaring heeft geleerd dat de signalen die door de sound chip gemaakt worden ter bediening van de drives, wat zwakjes van vermogen zijn. Dit simpele kaartje zal met behulp van een buffer chipje de signalen voldoende oppeppen. Een bespreking van dit printplaatje is te vinden in ST van maart/april 1988 en de prijs is Fl 10,-.

**Bestelinformatie hardware**

De onderdelen uit de Hardware-Service kunnen door abonnee's besteld worden door een brief te schrijven aan de afdeling Hardware van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden. Omdat de prijzen van de onderdelen nogal kunnen veranderen, verdient het aanbeveling eerst even te informeren bij het secretariaat, telefoon 071-130045 tussen 9 en 10.30 uur 's ochtends en tussen 18.30 en 19.30 's avonds op werkdagen.

## Boeken

**Professionel GEM van Tim Oren**

Nadat wij in begin maart 1987 een nieuwe druk van de complete handleiding van Tim Oren hadden uitgebracht, is de vraag zo groot geweest dat wij in september een derde druk hebben laten maken. De handleiding, die nu 17 hoofdstukken bevat en 236 pagina's dik is, kost Fl 22,50 (+ Fl 4,50 verzendkosten) en wordt geleverd in een 3-rings A5-mapje met opdruk.

PROGRAM DEVELOPMENT ENVIRONMENT

# CRAFT

provides the professional programmer with two powerful complementary tools for fast and efficient program development on the Atari ST.

## CRAFT SHELL

COMPLETE KEYBOARD CONTROL

- UNIX™ command line interface.
- More than 50 internal commands.
- External utilities provided.
- Input/Output redirection, piping, aliasing, history, wildcarding, batch processing, and more…
- User definable function keys.
- Integrated printer spooler and ramdisk.
- Filename completion.
- Runs GEM™ tasks.

## CRAFT EDITOR

EDITING AS A LOGICAL ART

- Written in assembly language.
- Extremely fast search and replace.
- 8 Buffers editable.
- Upto 100 000 lines text.
- Folds, learn buffers.
- Userfriendly mouse and keyboard commands.
- Desk accessory and program.
- Keyboard transformation.
- On line help facility.

» TOOLS FOR CRAFTSMANSHIP «

● seamless interface between CRAFT SHELL and EDITOR ● non standard fonts provided ● works in all screen resolutions ● detailed documentation ● not copy protected

release 2.0

DEZE BON NAAR: COMMEDIA LEIDSEKADE 98 1017 PP AMSTERDAM

☐ — STUUR MIJ __ X CRAFT ONDER REMBOURS. PRIJS f 395,- (INCL BTW) PLUS f 10,- VERZENDKOSTEN.

☐ — STUUR MIJ MEER INFORMATIE OVER CRAFT

NAAM:

ADRES:

PLAATS:

POSTCODE:

OF BESTEL TELEF. 020-231740

COMMEDIA